fletus et stridor dentium. Tunc
iusti fulgebunt sicut sol in regno
patris eorum. Qui habet aures audi
endi audiat. Feria vi. Sabbato. Iohannis
Karissimi. Omnis qui [illegible]nis apostoli.
credit quoniam ihesus est christus
ex deo natus est. Et omnis qui di
ligit eum qui genuit, diligit
et eum qui natus est ex eo. In hoc
cognoscimus quoniam diligimus natos dei cum
deum diligamus et mandata
eius faciamus. Hec est enim
caritas dei ut mandata eius cu
stodiamus et mandata eius gra
via non sunt. Quoniam omne quod na
tum est ex deo vincit mundum.
In illo tempore. Secundum Matheum
[illegible] ihesus a discipulis suis
[illegible] scilicet [illegible]
[illegible] abhominationem de
solationis que dicta est a danie
le propheta stantem in loco sancto qui legit
intelligat. Tunc qui in iudea sunt
fugiant ad montes et qui in
tecto non descendat tollere ali
quid de domo sua et qui in agro
non revertatur tollere tunicam
suam. Ve autem pregnantibus et nu
trientibus in illis diebus. Orate
autem ut non fiat fuga vestra hi
eme vel sabbato. Erit enim tunc
tribulatio magna qualis non
fuit ab initio mundi usque modo
neque fiet. Et nisi breviati fu
issent dies illi non fieret sal

diluvium comedentes et biben
tes, nubentes et nuptum traden
tes usque ad eum diem quo intra
vit in archam Noe, et non cog
noverunt donec venit
diluvium et tulit omnes, ita
erit et adventus filii hominis.
Tunc duo erunt in agro, u
nus assumetur et unus relin
quetur. Due molentes in mo
la, una assumetur et una re
linquetur. Vigilate ergo quia
nescitis qua hora dominus vester ventu
rus sit. Dominica xxv
Ecce dies Jeremie prophete
veniunt dicit dominus et suscitabo Da
vid germen iustum, et regna
bit rex et sapiens erit et fa
ciet iudicium et iustitiam in ter
ra. In diebus illis salvabitur Iu
da et Israel habitabit confidenter. Et
hoc est nomen quod vocabunt
eum: Dominus iustus noster. Propter hoc
ecce dies veniunt dicit dominus
et non dicent ultra vivit dominus
qui eduxit filios Israel de terra
Egypti, sed vivit dominus qui
[illegible] et adduxit semen do
mus Israel de terra aquilonis
et de cunctis terris ad quas
eieceram eos illuc, et habitabunt
[illegible] in terra sua dicit dominus omnipotens.
xxvi Cum sublevasset oculos ihesus
Karissimi. Feria iiii. Ad thes
salo. Gratias agere debemus

Karissimi. Dominica de martiribus
In illo tempore. Videns Matheum
ihesus turbas multas circum se ius
sit ire trans fretum. Et accedens unus
scriba ait illi: Magister sequar te
quocumque ieris. Et dicit ei ihesus:
Vulpes foveas habent et volu
cres celi nidos. Filius autem
hominis non habet ubi caput suum
reclinet. Alius autem de disci
pulis eius ait illi: Domine permit
te me primum ire et sepellire
patrem meum. Ihesus autem ait illi:
Sequere me et dimitte mor
tuos sepellire mortuos suos.
Fratres. Feria vi. Ad hebreos
Habentes itaque fiduciam
in introitu sanctorum in sanguine
christi quam initiavit nobis viam
novam et viventem per velamen
id est carnem suam et sacerdotem
magnum super domum dei, acce
damus cum vero corde in plenitu
dine fidei, aspersi corda a conscientia
mala et abluti corpus aqua
munda. Teneamus spei nostre confessionem
indeclinabilem. Fidelis enim est
qui repromisit. Et consideremus in
vicem in provocationem carita
tis et bonorum operum non deseren
tes collectionem nostram sicut
consuetudinis est quibusdam, sed con
solantes et tanto magis quanto
videritis appropinquantem diem ihesu
christi dei nostri. Evangelium. Videte ut


1170

MAROLOIS £3,000.—


PERSPECTIVE
contenant
la THEORIE, et
PRACTICQVE,
d'icelle.
par SAM. MAROLOIS.
a la HAYE, chez
HENR. HONDIUS.
1614.

LA PERSPECTIVE de SAMVEL MAROLOIS.

Premiere definition.

Perſpective eſt l'art qui contemple tout object par quelque choſe perſpicue, par où les rayons viſuels penetrent finiſſants en iceluy.



A Perſpective conſidere toute choſe (comme dit eſt) par quelque matiere perſpicue, c'eſt à dire, que tout ce qui ſe voit, ou par l'air, ou par les nuës, ou par l'eau, ou miroins, & choſes ſemblables, ſe peut dire eſtre veu en perſpective, & generalement tout ce qu'on voit par quelque autre choſe, ſe voit en perſpective; de ſorte que la Perſpective comme genre à divers eſpeces, comme la Catoxtrique, Horlogiographie, l'Obticque, Refractiō, Aſtronomie &c. Et la Scenographie, de laquelle nous avons entrepris de traicter en ce lieu, reſervant la reſte pour vn autre temps, parquoy commencerons par la definition qui eſt telle.

I.

Seconde definition.

Scenographie ou Peniture, eſt la repreſentation de l'apparence de l'object, en la ſuperficie plane, laquelle nous nommons Section.

TOut ainſi que la Geometrie eſt diviſee en trois parties principales, comme en *Longimetrie, Planimetrie* & *Stereometrie*, (en laquelle Stereometrie les deux autres parties ſont compriſes) De meſme eſt auſſi diviſee la Scenographie ou Peinture, à ſçavoir, en *Icnographie, Orthographie*, & Scenographie, en laquelle Scenographie les deux parties precedentes ſont auſſi compriſes, leſquelles nous definirons chaſcun en ſon lieu. Et tout ainſi que la Longimetrie & la Planimetrie, ſe nomment ordinairement Geometrie : ainſi ſe nomment L'icnographie, & Orthographie auſſi communement Peinture ou Scenographie ; Et toute trois enſemble perſpective. Mais pour tant mieux entendre ceſte definition & ſes parties, ſera bon de conſiderer que tout object eſt, ou poinct, ou ligne, ou ſuperficie. Le poinct eſtant donné pour object, lors les rayons viſuels n'eſt qu'vne ligne droicte, laquelle ſe dit rayon centrical, ou acxe de l'oeil, pour eſtre le plus vif de tous les rayons oculaires ; Et faict ſeulement vne ligne droicte, comme voyez icy en la figure 1.

Mais la ligne eſtant object, les rayons viſuels font vn triangle, dont la baſe eſt ladite ligne ; Et les deux autres coſtez ſont rayons viſuels nōmez rayons extremes, l'oeil eſtant au cime, ou ſommet d'iceluy triangle, duquel eſtant menee vne ligne droicte perpendiculaire ſur ladicte ligne de l'object, icelle ſe nomme rayon moyen central, ou acxe de l'oeil, & tous les autres rayons, qui ſont entre iceluy & les rayōs extremes, (leſquelles tous enſemble font la ſuperficie dudict triangle, ſe nomment rayons entremoyens, comme on peut plus clairement comprendre par les figures 2. & 3.

Et ſi l'object eſt vne ſuperficie plane, ou Spherique, les rayons viſuels feront vn Piramide, duquel la baſe eſt l'object, le cime eſt l'oeil : & le reſte de tout le Piramide ſont tous rayons viſuels ſortans de l'oeil, & finiſſans en l'object, comme appart par la figure 4.

Finalement l'object ayant divers Superficies, les rayons viſuels feront divers Piramides : dont le cime commun eſt en l'oeil, & leurs baſes ſont ſelon la diſpoſition de l'object, & ſuperficies d'iceluy, comme il appert par la figure 5.

Or quand maintenant on preſupoſe que leſdits rayons viſuels ſont couppez par quelque ſuperficie plane perſpicue (laquelle nous avons dit de nommer icy apres ſection, par ce qu'elle coupe touſiours les rayons viſues) ou qu'icelle eſt poſee entre l'object & l'oeil, les rayons viſuels penetrant ladite ſection, font en icelle vne figure telle comme l'object y apparoit : (comme clairement demonſtrent les trois figures ſuivantes 6.7.8.) laquelle y eſtant tracee, ou bien repreſentee en quelque autre lieu, comme ſur le papier ou quelque tableau, (s'imaginant touſiours que ledict papier ou tableau eſt ladite ſection) ſe nomme icelle repreſentation Scenographie : Laquelle comme nous avons dit eſt triplement conſideree ; Et eſt auſſi appellee perſpective, pour ce que ce qui eſt ainſi tracé eſt le naif pourtrait de ce qui s'eſtoit apparu à l'oeil, ſelon la diſpoſition de l'object en ladite ſection, eſtant icelle percee par les rayons oculaires, laquelle ſection à ceſte fin eſtoit de verre ou autre matiere perſpicue.

Mais comme il eſt le plus ſouvent neceſſaire de repreſenter les choſes qu'on a ſimplement concipiez, & qui ne ſont en eſtre, ou bien leſquelles on ne peut voir: on a inventé des regles par leſquelles on trace les apparences des choſes concipiees, comme ſi on voit le naturel devant ſoy par la ſection. Les principales deſquelles nous avons entrepris de deſcrire en ce petit traicté.

Et pour tant mieux comprendre, ce qui a eſté dit avons (devant que venir à la deſcription deſdites regles) adjouſté à ce que deſſus, trois figures, dont l'vne qui eſt la ſixſieſme, en l'ordre repreſente la ligne en la ſection, ou la ligne au plan *A*, eſt *a, b, o, s*, la hauteur oculaire, *h, g*, la ſection, qui eſt à angles droicts ſur ledit plan *A, d, f*, ſera

 l'appa-

l'apparence de *a, b*, laquelle se tire par la main de l'homme *o, s*, ou est faicte par les rayons oculaires, qui composent la superficie triangulaire *o, a, b*, comme dit a este cy devant, respondant à la ligne *a,b*, qui est au plan *A*, & sera la ligne susdite *d, f*, la ligne perspective ou Scenographicque de *a, b*, laquelle *d, f*, se troublera par nos regles promises icy apres.

La seconde figure, qui est en ordre la septiesme, represente la superficie en la section, estant *a,b,c,d*, ladite superficie se reposant sur le plan *b,a*, la section, *m,n*, estãt à angles droicts sur ledit plan *b*, le point oculaire *k*, sa hauteur *k, i*, l'apparence de *a,b,c,d*, sera en la section *e,f,g,h*, laquelle figure sera le perspectif, ou la Scenographie dudit *a,b,c,d*, car le personnage *k, i*, voulant tracer sur la section *m, n*, la superficie *a,b,c,d*, qu'il voit par icelle, fera la superficie *e, f, g, h*, laquelle nous enseignerons à traicter cy apres par nos regles promises.

La troisiesme figure, qui est en ordre la huictiesme, represente quelque corps lequel est icy en forme cubicque, en la section, comme estant le cube *a,b,c,d,e,f,g,h*, se reposant sur le plan *C*, la section estant *i,k,l,m*, à angles droicts sur iceluy, le point oculaire *n*, sa hauteur *o,n*, l'apparence dudit cube sera *a,b,c,d,e,f,g,h*, laquelle figure sera le perspectif ou la Scenographie dudit cube, qui est au plan *C*: Car le personnage *n,o*, voulant tracer sur la section *i,k,l,m*, le cube qui est au plan marqué par les lettres *a,b,c,d,e,f,g,h*, lequel il voit par ladite section, fera en icelle ledit cube *a,b,c,d, e,f,g,h*, lesquel nous enseignerons à tracer par nos regles promises icy apres. Cependant remarquez icy, que toute figure Scenographicque superficielle est dissemblable à l'object, à cause que la section n'est paralelle audit object. Mais aux deux autres parties subsequentes, à sçavoir en l'Icnographie & Orthographie, sont les figures tant de l'object que de la section semblables, ou d'vne proportion, à cause que ladite section est tousiours paralelle à l'object, comme appert par les definitiõs suivantes, & encor plus par la quatriesme distinction de la quatriesme proposition de ceste partie.

2.

Troisiesme definition.

Icnographie, est le pourtraict de la platte forme, ou le plan, sur laquelle la figure Scenographicque est assise au naturel.

Ou ainsi:

Icnographie, est la representation de la base, ou plan de quelque corps en la section, lors qu'icelle est paralelle, ou equidistant à iceluy plan.

Lors que la section n'est paralelle à quelq; superficie, l'apparẽce en la section est vne figure Scenographicque, laquelle est le plus souvent dissemblable à l'object, comme nous avons dit cy dessus: Mais quand la section est paralelle à quelque superficie, l'apparence est lors tousiours semblable à l'object, ou à ladite superficie, la raison est, pour ce que le Piramide, lequel est fait des rayons oculaires, & de la superficie, qui est l'object, & aussi la base, estant couppé par quelque autre superficie, qui est icy la section, paralelle audit object, que la nouvelle base de ce piramide, est semblable à la premiere; comme appert par la quatriesme distinction de la quatriesme proposition de ceste partie, alleguee cy dessus, par la dixseptiesme de l'vnsiesme d'Euclide, & par la neufiesme figure presente, laquelle est l'Icnographie d'vne maison commune

Quatriesme definition.

Orthographie, est le pourtraict de la face, ou le devant du bastiment, edifice, ou corps, laquelle se nomme aussi Profil.

Ou ainsi:

Orthographie, est le pourtraict du costé de l'edifice directement oppposé à l'œil ou à la section, en telle sorte, que les deux superficies tant de la section que de l'object, sont paralelles & equidistantes entre elles, laquelle representation se nomme aussi Profil.

Comme l'Icnographie represente en la section le plan de l'edifice ou de quelque corps comme sa base, ainsi donne l'Orthographie la representation de la façe de l'edifice, ou le devant d'iceluy, c'est à dire, le costé qui est directement opposé à l'œil ou à la section, comme il appert par la quatriesme distinction de la quatriesme proposition subsequente, laquelle (comme aussi l'Icnographie) est sans alteration, quant à la proportion de ses parties: Mais la troisiesme espece qui est dite Scenographie ou peinture, est celle qui represente l'object avec diminution de ses costez, selon qu'ils sont esloignez ou disposez de la section comme est demonstré, en la dixiesme figure, ou la superficie *a,b,c,d,e*, qui est la face du bastiment est appellee Ichnographie, & toute la figure Scenographie. Et avons par ainsi briefuement declaré les trois parties ou especes de la peniture, viendrons doncques aux autres definitions.

3.

Cinquiesme definition.

Ligne horizontale est celle dans laquelle est posée le poinct oculaire.

Ceste

CEste ligne horizontale, est celle qui termine la veuë en quelque lieu qu'elle soit, & passe tousiours par le point oculaire, ou est causée par iceluy poinct, laquelle ligne est tousiours paralelle au plan sur lequel l'object est assise, par où appert qu'on ne peut mettre aucune chose par de là icelle ligne sans absurdité. Si doncques en la Mer ou quelque autre lieu bien explané, se voit quelque chose, faut entendre que la base de ce qui se voit, est pardeçà la ligne de l'horizon: Mais sa hauteur peut bien estre esleuee par dessus icelle, toutesfois avec telle restriction que ladicte horizontale passe ou penetre plus avant que l'object ainsi eslevé: Laquelle est icy marquee par les lettres *a*, *b*, en la vnsiesme figure, causée par l'œil du personnage *c*, *f*, lequel faisant vn tour sur le poinct *f*, faict le cercle horizontal *a*, *b*, de la distance de la ligne horizontale *A*, *C*, lequel cercle, (la superficie duquel est appellé superfice de l'horizon) est celuy que nostre veuë fait en vn lieu bien explané, comme il a esté dit.

Sixiesme definition.

Poinct oculaire, est celuy qui cause la ligne horizontale, & ne bouge jamais d'icelle, lequel est supposé ou naturel.

En la ligne a, b, figure vnsiesme, est faict le poinct c, lequel est le poinct oculaire supposé, & se pose d'vn costé ou d'autre en ladicte ligne, selon que la necessité le requiert, toutefois ne sortant jamais hors d'icelle, côme appert par la ligne precedente.

Septiesme definition.

Poincts de distance supposez, sont deux poincts equidistâts du poinct oculaire: lesquels designent tousiours combien on est esloigné de la section, & sont iceux points en ladite ligne horizontale.

11.

Les points a, & b, equidistants du poinct c, se nomment points de distance, lesquels sont tousiours en la ligne horizontale, & s'esloignent ou s'aprochēt du poinct oculaire, selon que l'object est proche ou esloigné de l'œil, estant icelles distances tousiours egales à la naturelle.

Huictiesme definition.

Points contingents, sont ceux là ou plusieurs lignes aboutissent, lesquels sont en la ligne horizontale, au dessus ou desoubs d'icelle ligne, selon que les corps sont disposez.

Neufiesme definition.

Ligne de base suposee, est celle sur laquelle s'imagine estre l'object, laquelle est tousiours paralelle à la ligne horizontale.

11.

La ligne d, e, s'appelle ligne de base, sur laquelle tout object qu'on veut mettre en Scenographie s'imagine estre posé.

Dixiesme definition.

Hauteur oculaire supposee, est vne perpendiculaire tombante de l'œil supposé, sur ladite base supposee.

11.

La ligne l, f, se nomme hauteur oculaire ou altitude oculaire, laquelle est à angles droicts tant sur a, b, que sur d, e, & tousiours egale à la naturelle.

Vnsiesme definition.

Poinct de distance naturelle, est celuy qui est à l'extremité d'vne ligne droicte perpendiculaire sur l'horizō & base supposee sortant du poinct oculaire supposé.

Le poinct h, en l'vnsiesme figure, se nomme poinct de distance naturelle, où le personnage operant à ses pieds, & f, h, est la ligne de distance naturelle.

Dousiesme definition.

Hauteur oculaire naturelle, est vn poinct denotāt combien l'œil est eslevé par dessus le plan.

11.

Le poinct g, denote le poinct oculaire naturel, la hauteur d'iceluy sur le plan f, h, est h, g.

Treisiesme definition.

Poinct oculaire naturelle, est celuy qui est au bout de la ligne d'altitude naturelle.

Par ces

Par ces deux definitions precedents, est manifeste qu'el est le poinct oculaire naturelle, lequel est le poinct g, esleué en l'air sur la ligne de base naturelle f, h.

Fin des definitions.

Descrire de combien l'œil doit estre distant de l'object.

Devant que venir aux propositions consequentes, il m'a semble bon de toucher vn mot en passant de la disposition de l'œil au regard de l'object, lequel est vn poinct de grande consequence en l'art de Scenographie, car sans ceste consideration elle ne peut auoir bonne ny deuë forme. Pour y doncques obseruer vne conuenable proportion, considerons que la prunelle de l'œil estant comme au centre du globe oculaire, lequel globe estant fiché en la teste, ne faict seulement de decouuerte qu'vn quart de cercle, comme appert par la figure douziesme, où l'object a, b, est veu du poinct c, centre & prunelle de l'œil. Les rayons extremes a, c, & c, b, font l'angle a, c, b, droict, lequel angle ne peut estre plus ouuert, à cause que le globe oculaire est dedans la teste, où il est retenu par les nerfs & membranes oculaires : de sorte que celuy qui voudroit veoir du poinct c, vn object plus grand que a, b, ne le pourra faire : car autant qu'il tournera le globe c, vers a, autant delaisseroit il de l'object a, b, vers b, & au contraire: mais le globe c, estant approché de a, b, ne pourra icelle a, b, estre compris de l'angle oculaire a, c, b, comme appert par la ligne d, e, egale à a, b, laquelle estant distante de la longueur c, i, ne peut estre veuë d'icelle, que l, g, & la distance estant de la longueur c, f, lors on voit toute la grandeur d, e, ou a, b. Il appert aussi que les rayons qui sont vers a, & b, sont plus foibles que ceux qui sont à l'endroict de f, à cause qu'ils touchét les extremitez du globe oculaire aux poincts i, & f, mais f, c, lequel est l'axe oculaire où le rayon centrical estant au milieu, n'a point ceste difficulté, & est à ceste cause appellé le rayon centrical, comme il a esté dit cy dessus. Et ne se peut poser sur la ligne a, b, vn object qui sera mieux veu du poinct c, qu'au poinct f, ou là enuiron, & tant plus qu'on s'esloigne du poinct f, tant plus cõmence à deffaillir le rayon oculaire: de sorte combien qu'en tout l'object a, b, se puisse veoir du poinct c, si est-ce que les poincts a, & b, ne se voyent auec telle perfection que la reste de la ligne. Et partant vaut mieux que l'angle radical ne soit que de deux tiers d'vn angle droict, pour tant mieux comprendre l'extremité de a, b, parquoy poserons ces deux maximes, lesquels on pourra vn peu moderer selon discretion.

I. Maxime.

L'angle radical ne peut passer l'angle droict, par ce que les rayons extremes ne pourroyent comprendre l'object.

II. Maxime.

L'angle radical ne doit estre beaucoup moins que ⅔ de l'angle droict, par ce que les rayons ayans si petite estendue ne pourroit apporter au sens de la veuë aucune perfectiõ de son object, à cause qu'iceux rayons ne font en la prunelle quasi qu'vn poinct : comme demonstre par la treisiesme figure suiuante, le tres-grand *Albert Duerre* Peinctre tres-excellent, lequel à mon aduis a eu fort bonne cognoissance de ceste art de perspectiue.

L'angle k,a,l, à cause de ſa petiteſſe ne dõne aucune perfection, e,d,a,eſt meilleur, f,a,g,encor meilleur,pour ce qu'il eſt plus ouvert, mais h, a, i, eſt trop ample & ouvert,de ſorte que h,i, couvre le globe oculaire qui eſt a. Parquoy doncques il fault que l'œil en toute perſpective,ſoit tant eſloigné de l'object,que l'angle radical f,a,g, ſoit environ les ⅔ de l'angle droict,afin de prevenir ces deux inconveniens, à ſçavoir que l'angle qui eſt au deſſus ne peut eſtre cõpris de l'œil, & celuy qui eſt au deſſoubs faict les objects apparoiſtre trop petites.

Premiere Propoſition.

Tous objects qui ſont compris d'vn meſme angle radical apparoiſſent en la ſection egaux.

Demonſtration.

Soit en la quatorſieſme figure le poinct oculaire l, & la ſection veu ſur ſon bord a,b, au de là de laquelle ſont les objects o,d,e,f,o,p,m,n,h,g,i,k, je dy que les rayõs extremes l,i, & l,k, couppants la ſection aux poincts a, & b, feront l'apparence a,b, tant pour l'object c,d, ou e, f, que les ſubſequentes. Qu'il ſoit ainſi, il eſt evident que a, b, eſt l'apparence de c,d, eſtant à l'apparence de c, & b, de d, tous les points de c,d, ſont doncques entre a,& b, & par conſequent a,b, eſt l'apparence de c,d, mais le meſure ſe demonſtrera de e,f,& des autres objects ſuivants. Ils apparoiſſent doncques tous egaux entre eux en la ſection,par la premiere cõmune ſentence. Suivant la propoſition,& comme demonſtre auſſi Euclide en ſa perſpective.

I. Corolaire.

Puis que tous objects compris par meſme angle radical, ſemblent egaux en la ſection,s'enſuit que

Ceux qui ſont compris par plus grand angle ſemblent plus grands : Et ceux qui ſont compris par plus petit angle radical,ſemblent en la ſection plus petits.

Seconde Propoſition.

Si ſur vn object, lequel eſt ligne l'acxe oculaire, y tombe à angles droicts, plus pres que l'œil en approche, tant plus ſera l'apparence grande.

Demonſtration.

Soit l'object en la quinſieſme figure, qui eſt ligne a,b, au deſſus de laquelle, & de l'extremité, eſt faicte la ligne perpendiculaire a, d, nommée acxe de l'œil, je dis que tant plus que la ligne a,b, eſt proche de l'œil, tant plus ſemble elle grande. Poſons premierement pour le demonſtrer l'œil en d, puis en c, & tirons les deux lignes b,c, b, d. Il eſt evident que l'angle a,b,c, eſt plus ouvert que l'angle a, d, b, par la 21. du premier. Mais par la ſuite de la propoſition precedente, le plus grande angle donne apparence du plus grand object,doncques a,b, apparoit plus grande de c,que de d.

16.

Peſons autrefois que l'axe oculaire tombe au milieu de a, b, comme faict d, f, & peſons l'œil aux poincts d, & c. Il eſt derechef apparent que l'angle a, c, b, eſt plus ouvert que l'angle a,d,b, par ladicte 21.du premier : doncques a,b,ſemble plus grand de c, que de d, d'où s'enſuit tant plus que l'œil approche de a, b, tant plus ſemble l'object grand,ce qu'il failloit demonſtrer.

Troiſieſme Propoſition.

Eſtant donné vn object lequel ſoit ligne, & la ligne de l'altitude de l'œil hors d'icelle, trouver le lieu en icelle d'où l'object apparoit eſtre majeure.

17.

Soit l'object a, b, la ligne de la hauteur oculaire c, e, tombante hors icelle ligne au poinct e, en laquelle on veut trouver vn poinct d'où la ligne a, b, apparoiſſe majeure. Pour ce faire ſoit entre a,e,& e,b,cerchée la moyenne proportionelle,laquelle ſoit e,d. Ie dis qu'au poinct d,ladicte ligne a,b,apparoiſt eſtre majeure. Soit pour la demonſtration faict à l'entour des trois poincts d,a,b, vn cercle, iceluy couppera b,e, en a,& touchera d,e,en d, par la 36.du 3. Puis ſoit (ſiautrement eſt poſſible) poſé l'œil au deſſus dudit point d, comme en i, & tirée la ligne droicte b, i, couppante la circonference en o, l'angle a,d,b, ſera egal à l'angle a, o, b, par la 21.du 3. & a, i, b, eſtant plus petit que ledict a,o,b, s'enſuit que l'angle a,d,b, ſera plus grãd que l'angle a,i,b. Semblable ſera la demonſtration de tous autres points qui ſeront par deſſus ledit poinct a. Soit maintenant poſé le point oculaire en q, au deſſoubs de d. Il eſt evident que l'angle a,r,b,egal à l'angle a,d,b,eſt plus grand que l'angle a,q,b,parquoy a,d,b, ſera auſſi plus grand que a,q,b, & ſera de meſme tout poinct poſé au deſſoubs dudit point d. Puis doncques que tous angles au deſſus & au deſſoubs dudit poinct d,ſont plus petits que celuy du point d,s'ẽſuit que l'angle du poinct d,eſt le plus grãd qui ſe puiſſe trouver en toute la ligne c,e : lequel point eſtoit beſoin d'eſtre trouvé.

Corolaire.

On peut colliger de ce que deſſus,qu'en toute la periferie a,d,l,b, le poinct oculaire y eſtant poſé, l'object a,b, ſera touſiours en l'apparence de meſme grandeur, à cauſe que l'angle du centre eſt double à l'angle de la circonference, par la ſuſdicte 21. du 3.

Propoſition quatrieſme.

Si l'œil voit quelque lignes paralelles, la ſection ou la ligne de la ſection eſtant equidiſtante à icelles : Elles apparoitront en la ſection toutes paralelles entre elles.

Premierement posons que les lignes soyent erigees à angles droicts sur le plan, comme aussi la section, puis qu'elle doit est paralelle à icelles.

18.

COmme les lignes f,g,h,k,i,l, toutes paralelles entre elles, & à la section a,c,d,c. Estant le point oculaire o, sa hauteur o,b. Or sont les lignes qui apparoissent en la section m,g,r,n, & p,s, lesquels nous disons estre paralelles entre elles. Demonstration. Il est evident par la 17. de 11. que cõme o,q, à q, g, ainsi o,m, à m,f, parquoy par la 2. du 6. q,m, est pararel à g,f, semblable sera la demonstration des autres lignes paralelles. Mais g,f, estant paralel à k,h, & q,m, à ladicte g,f, s'ensuit que q,m, est paralel à k,h, mais r,n, est aussi paralel à k,h, doncques q,m, & r,n, sont paralelles, & toutes deux à f,p, par la 30. du premier livre d'Euclide, semblable est la demonstration de f,p. Parquoy les lignes paralelles estants veus par la section equidistante à icelles apparoissent &c. ce qu'il failloit demonstrer.

Secondement, posons que les lignes paralelles soyent hors du plan, equidistant à iceluy, mais que la section soit paralelle à icelles.

19.

ET soient les lignes paralelles a,b,c,d, veuës par la section h,l, en telle sorte que lesdites lignes soient equidistantes au plan f, u, & à la section h, l. Ie dis que les lignes m,n, & o,p, en la section (qui sont leur apparences) sont entre elles aussi paralelles. Demonstration, comme g,n, à n,b, ainsi g,m, à m,a, par la 17. de 11. Doncques m,n, & a,b, sont paralelles, par la 2. du 6. Mais a,b, est paralelle à c,d, m,n, est aussi paralel à c,d, par la 30. du 1. de mesme se demonstrera o,p, paralel à c, d, & à,b, & par consequent o,p, à m,n, par ladicte 30. du premiere.

4.

Tiercement, posons que les lignes paralelles soyent au plan, la section equidistante à icelles, & à angles droicts sur iceluy.

20.

COmme les lignes au plan a,x, a,b,c,d, equidistantes de la ligne de la section e,f, les apparences d'icelles en la section e,l, sont i,k,g,h, lesquelles nous disons estre entre elles paralelles. Demonstration, puis que la superficie o,b,a, est couppée par la section e,l, en telle sorte que o,k, est à k,b, comme o,i, à i,a, par la 17. de 11. & que o,h, à h,d, est comme o,g, à g,c, s'ensuit que les lignes k,i, & h,g, seront paralelles à d,c,b,a, par la 2.6. & 30. du premier d'Euclide, ce qu'il failloit demonstrer.

Quartement, posons que les lignes soyent posées sur le plan, & la superficie de la section equidistante à iceluy.

21.

COmme pour exemple soyẽt les lignes a, & b, posees sur le plan m,n, paralelles entre elles, & la section c, d, equidistant audit plan, & par consequent aussi ausdites lignes paralelles, e, le poinct oculaire, & e,g, sa hauteur, d'où les apparences de a, & b, sont en la section o,p,f,i, lesquelles nous disons estre paralelles entre elles. Qu'il soit ainsi, il y a telle raison de e,o, à o, a, cõme de e,p, à p,a, par la 17. de 11. Parquoy o,p, & f,i, sont paralelles par la 2.6. & p,o,a,c,f, par la 30. du 1. d'Euclide.

4.

Proposition cincquiesme.

Si l'œil voit quelque lignes paralelles estants au plan, ou equidistants à iceluy, la section ou ligne de la section n'estant paralelle ou equidistante à icelles, mais perpendiculaire sur le plan, les apparences prolongees s'entre-coupperont tous en vn point, nommé cy devant point contingent, lequel est de mesme hauteur au point oculaire, & par consequent en la ligne horizontale.

22.

SOyent les lignes paralelles a,b,c,d,e,f, veu du point oculaire u, par la section g,k, laquelle n'est equidistante à icelle f, en telle sorte que i,k,l,n,m,o, sont les apparencee d'icelles en la section: Ie dis qu'icelles estants prolongees, se entre-coupperont mutuellement au poinct x, de mesme hauteur qu'est le poinct oculaire v. Qu'il soit ainsi soit faicte la section k,p,h,f, paralelle aux lignes proposées, à sçavoir a,b,c,d, & e,f, les apparences p, k, g, n, & r, o, seront paralelles par la deuxiesme distinction de la quatriesme proposition precedente. Or estant u,i, à i,l, comme u,p, à p,q, (estant i,g, & p,f, en la superficie a,u,t) & tant i,g, que p,f, pararelles à u,t. Pour la mesme raison sera x,i, à i,l, comme x,k, à k,v, ou p,q, son egal, par 11. du 5. S'ensuit que x,k, à k,i, est comme v,p, à p,i, par la mesme 11. du 5. Et par ainsi i,p, à p,k, est doncques comme i,v, à v,x, v,x, est paralelle à p,k, par la 2. du 6. mais p,k, est paralel à f, h, par la deuxiesme distinction de la quatriesme proposition precedente v,x, sera doncques aussi paralelle à f,h, par la 30. du 1. & par consequent d'vne hauteur au point oculaire v, de sorte que x,v, est vne partie de la ligne horizontale, ce qui estoit besoing de demonstrer.

Secondement,

Secondement, poſons qu'icelles lignes paralelles ſoyent à angles droicts ſur la ſection, & equidiſtantes du plan.

23.

ET ſoyent les lignes paralelles a, b, c, d, e, f, à angles droicts ſur la ſection b,m, Ie dis que les apparences b, i, d, o, f, k, eſtants prolongées s'entrecoupperont au point p, nommé point contingent, lequel ſera en la ligne horizontale, eſtant de la meſme altitude que le point oculaire g. Qu'il ſoit ainſi, ſoit faict la ligne a,e, paralelle à b,f, ſemblablement g, e, g, c, g, a, couppante la ſection aux points i,o,k, par leſquels ſont menées les lignes b.i.p, d.o.p, f.k.p. Il eſt evident, puis que les lignes a,e, & b,f, ſont paralelles & egales, qu'il y a telle raiſon de g,e, à g,k, cõme de g,c, à g,o, & de g,a, à i,g, par la deuxſieſme exemple de la propoſition precedēte, & g,e, à e,a, ſera comme g,k, à k,i, par la 17. de 11. doncques ledict i, k, eſt paralel à a,e, par la 2. du 6. comme auſſi à b,f, par la 30. du premier, & par conſequent cõme i,k, à b,f, ainſi b,i, à i,p, & f,k, à k,p, & e,k, à k,g, parquoy p, g, eſt paralel à e,f, par ladicte 2. du 6. & par ainſi le poinct contingent de b, i, & f, k, prolongée, ſera p de meſme hauteur qu'eſt le poinct oculaire g, ainſi ſe demonſtrera que d,o, eſtant prolongée, rencontrera les ſuſdictes lignes au meſme point p.

Corolaire.

De cecy reſulte puis que le point contingent p, eſt touſiours en la ligne horizontale p, g, & que leurs apparences ſeront continuellement plus approchantes dudict poinct p, tant que finalement l'œil eſtant poſé en p, qui eſt en la ſection, les apparences ſeront des triangles, comme b,f,p, eſtant b,p, l'apparence de a, b, & p,f, de f, e, &c.

Tiercement, poſons que les lignes paralelles ſont eſlevées hors du plan, en telle ſorte qu'elles ſoyent toutesfois paralelles à iceluy, & à angles droicts ſur la ſection.

24.

ET ſoit le plan f, t, c,d, le point oculaire b, ſa hauteur a,b, les lignes paralelles ſoyent n,h, m,g, l,q, au deſſus dudit plan equidiſtants d'iceluy. Ie dis que les apparences d'icelles lignes eſtants prolongees, s'entre-coupperõt en la ſection tous en vn meſme poinct de meſme hauteur qu'eſt le poinct oculaire. Qu'il ſoit ainſi, ſoit permis que la ſection c,f, ſoit couppée en h,q, de ſorte que h,q, repreſente le plan & le point z, ou que commence la hauteur oculaire. Il eſt evident, que lors la demonſtration ſera la meſme que la precedente, car n,l, à i,k, ſera comme b,n, à i,b, & h,p, à p,i, parquoy les deux triangles n, i, h, & p, i, b, ſont ſemblables par la 4. du 6. de meſme ſe demonſtrent q,p, & g, p, finir en p, ce qui eſtoit beſoin de demonſtrer.

Propoſition ſixſieſme.

Si l'œil voit quelque lignes paralelles qui ne ſont equidiſtantes du plan, le point contingent des apparences en la ſection, ſera au deſſus ou au deſſoubs de la ligne horizontale, duquel eſtant imaginée vne ligne droicte juſques au point oculaire, ladicte imaginée ſera paralelle à icelles.

25.

SOit le plan ſ,t,c,d, le poinct oculaire b, ſa hauteur a,b, les lignes paralelles qui ne ſont equidiſtantes dudit plan ſoient l,c,m,r,n,d, Ie dis que les apparences d'icelles en la ſection d,e, comme c,k,r,o, & d,i, eſtants prolongées, s'entre-coupperont mutuellement au poinct w, duquel eſtant menée vne ligne droicte juſques au poinct oculaire b, icelle ſera paralelle aux lignes paralelles données : Soit des poincts l,m, & n, tirées des lignes paralelles au plan, comme l,g,m,g, & n,h, leurs apparences ſeront par la precedente q, k, g, o, & h, i, & les apparences des poincts l,m,n, ſeront k,o,i, deſquels menées les lignes de k, en c, de r, en o, & de d, en i, Il eſt evident qu'icelles ſeront les apparences des ſuſdictes lignes paralelles, leſquelles eſtants prolongées s'entre-coupperont au poinct contingent w, & menée vne ligne droicte juſques en b, icelle ſera paralelle aux données. Car b, n, à n, l, eſt comme b,i, à i,k, & comme w,d, à d,c, ainſi w,i, à i,k, parquoy puis que l,n, & c,d, ſont egales w,i, à i,b, ſera comme i,d, à i,n, par la 11. du 5. & par la 2. du 6. w, b, ſera paralelle à n,d, ce qui eſtoit beſoin de deſmonſtrer.

Secondement, poſons que les lignes ſoyent eſlevées des autres extremitez hors du plan, à ſçavoir ceux qui touchent la ſection.

26.

ET ſoient les lignes 1,c, 2,r, & 3,d, eſlevées avec les extremitez qui touchent la ſection hors du plan. Il faut demonſtrer que du poinct contingent 7, eſtant menée vne ligne droicte juſques au poinct oculaire b, celle ſera paralelle aux lignes paralelles veuës par la ſection. Demonſtration: Puis que b,3, à i,3, eſt cõme b,6, à 6,4, & 7,d, à d,c, comme le meſme 7,6, à 6,4, s'enſuit (puis que c,d, & 1,3, ſont ſemblables, & que 7,6, à 6, b, eſt comme d,6, à 3,d, par la 11. du 5. & par la 2. du 6) que 3,d, & 7,b, ſeront paralelles ſelon la Propoſition.

Propoſition

5.

Propoſition ſeptieſme.

Si entre deux lignes paralelles ſont poſez deux poincts equidiſtants à icelles, & que de deux points en l'vne d'icelles, ſoient menées lignes paſſantes par leſdicts poincts equidiſtants : les eſpaces qu'icelles lignes contiendront en l'autre paralelle ſeront egales entre elles.

27.

SOient les deux poincts h, & g, equidiſtants des paralelles d,a, & b,f, Ie dis qu'eſtants des poincts a, & d, menées lignes droictes paſſantes par g, h, comme a,b, a,c, & d,e, d,f, que les eſpaces b,c, & e,f, ſeront egales. Qu'il ſoit ainſi, ſoient faicts les perpendiculaires i,l, & k,m, le triangle d,g,a, eſt equiangle au triangle c,g,f, parquoy d,a, à c,f, eſt comme k,g, à g,m. Item le triangle d, h, a, eſt equiangle au triangle b,h,e, de ſorte que d,a, à b,e, eſt commj i,h, à h,l, mais k,g, & i,h, ſont egales par l'hipoteſe, s'enſuit que b,c, & e,f, ſont auſſi egales, par la 9. du 5. ayant d,a, meſme raiſon à b,e, qu'à c,f, de ces deux eſtant ſoubſtraict le commun c,e, reſte b,c, egal à e,f, ce qui eſtoit beſoing de demonſtrer.

Corolaire.

De cecy reſulte, puis que b,c, eſt egale à e,f, ſi on mene lignes droictes de d, & de a, ſur l'autre paralelle en ſemblable eſpace, elles entre-coupperont l'vn l'autre aux poincts g, & h, equidiſtants des lignes paralelles.

NOTA.

CEſte eſpece de perſpective que nous nous ſommes prepoſez de deſcrire preſentement, peut eſtre diviſé en deux parties principales, à ſçavoir, pour trouver vn point au plan, & vn poinct eſlevé au deſſus ou au deſſoubs d'iceluy, leſquels deux poincts eſtants trouvés, la reſte eſt fort facile. Car pour trouver la ſuperficie plane repoſant au plan, faut ſeulement trouver les angles d'icelle, leſquels ſont poincts, & pour la ſuperficie qui eſt hors du plan, faut auſſi ſeulement trouver les angles d'icelle, leſquels ſont auſſi points, puis mener lignes droictes de poinct à autre, & aurons le deſiré.

Suivant doncques ceſte diviſion, devant que venir aux ſuperficies & corps, traicterons premierement des poincts qui ſont au plan, & puis des poincts hors d'iceluy, par la deſcription deſquels ſe cognoiſtra la facilité de ce que s'enſuit.

Premier probleme.

Eſtant donné vn poinct en quelque ſuperficie plane, & la ſection à angles droicts ſur icelle, trouver l'apparence d'iceluy en ladicte ſection.

Conſtruction.

28.

SOit le poinct a, qu'on veut trouver en la ſection, laquelle eſt à angles droicts ſur b,c,d,e, la diſtance e,f, l'altitude oculaire f, l'œil en telle ſorte que f,e, doit eſtre imaginee, ſe tenir droict en l'air au deſſus d,e, l'œil f, en telle conſtitution voit par la ſection b, c, k, le poinct a, lequel je dy eſtre neceſſaire de trouver en ladicte ſection. Pour ce faire ſoit du pied du perſonnage f, e, comme de e, menée la ligne droicte a, e, couppante la ligne b, d, en g, duquel ſoit eſlevée vne perpendiculaire vers i, à l'infini, & ſoit auſſi menée la ligne droicte a, f, laquelle couppe la ligne b,d, en m, & poſant g,m, de q, en i, ledict i, ſera l'apparence de a, en ladicte ſection. Qu'il ſoit ainſi, il appert que b,d, repreſentant la ligne de la ſection, entre-couppe a, e, au poinct g, en telle ſorte que e,f, eſtant paralel au plan de la ſection b,c,k, faict en icelle la baſe d'vn triangle, dont f,e, eſt la perpẽdiculaire, & la ligne radicale depuis le point f, juſques en a, eſt l'hypotemiſe, perçante la ſection au point m, qui ſera l'apparence du poinct a, en icelle, laquelle ſection eſtant avec ſa ſuperficie plane (demeurant touſiours la baſe en b,c) tournée au plan, viendra le point m, au poinct i, eſtant i, g, & g,m, touſiours egales, & ſera par ainſi i, l'apparence du point propoſé en la ſection, car a,e, à e,f, eſt comme a,g, à g,m, mais e,f, eſt eſlevée droict en l'air, comme auſſi la ſection b,k, laquelle luy eſt par conſequent paralelle, qui eſtant tournée vers a, ſur ſes acxces b,d, fait que m, vient à eſtre à la ſection audict poinct i, ce qui eſtoit beſoin de demonſtrer.

Seconde demonſtration pour le meſme ſubject.

29.

SOit premierement le poinct a, au plan derriere la ſection f,g,n,p, l'œil i, ſa hauteur i,h, à angles droicts ſur n,h, ligne du plan, n,p, ligne ou baſe de la ſection, ſur laquelle on l'adreſſe à angles droicts. Il eſt evident que i,o, & a, ſeront en vne ligne droicte, laquelle ſe nomme ligne viſuelle, duquel poinct o, eſtant menée vne ligne droicte perpendiculaire ſur la baſe de la ſection, viendra à tomber au point d, à l'endroit, ou que la ligne b,h, ou ſon egal a,h, couppe la meſme ligne, & eſtant mené vne ligne droicte de b, en i, couppante ladicte ligne n,p, au poinct t, ſera d,t, la meſme de d,o, lors que h,i, & la ſection f,g,n,p, ſeront à angles droicts ſur le plan 1,2,3,4, de ſorte que i,h, à h, a, ſera comme o, d, à d, a, parquoy par la 7. du 5. d, t, ſera egale à d,o. Car i,h, à h,b, eſt auſſi comme t, d, à d,b, eſtant a, d, & d, b, vne meſme choſe, par la Conſtruction, ſuivant quoy c, eſt la vraye apparence de A.

Demon-

Demonstration Arithmeticque.

POsons que b,c, face 2, b,d,3, n,h,8, d,h,12, h,i,6. Il est evident que h, b,15, à h,i,6, est comme b,d,3, à d,t, qui sera doncques $1\frac{1}{5}$, autant doit faire aussi d,o, disons doncques a,h,15, donne h,i,6, que donnera a,d,3, viendra cõme dessus pour d, o, $1\frac{1}{5}$ car ce sont les mesmes membres : Le poinct o, est doncques le vray poinct desiré.

Or ayant apperçeu que ceste façon d'operer estoit fort labourieuse, nommement lors qu'il est necessaire de trouver plusieurs poincts, avons inventé vn moyen plus brief, fort commode en la practicque, à laquelle nous aspirons dont l'observation est telle.

29.

Soit le poinct b, en la section, lequel conrespond au poinct a, qui est au plan, lors que les deux superficies sont joinctes ensemble, & l'on veut avoir l'apparence o, de la mesme hauteur & distance. Pour ce faire sera tiré du poinct h, vne ligne perpendiculaire sur n,p, à l'infini vers f, & sur la mesme du poinct n, se posera la hauteur h,i, comme de n,en f, duquel poinct f, se fera vne ligne paralelle à la base n, p, à l'infini vers g, sur laquelle se transportera la distance n, h, comme de f, en g, tirant du poinct b, la perpendiculaire b,c, sur n,p, laquelle se posera de c, en m, finalement des poincts f, & g, estants menees les lignes f,c, & g,m, icelles s'entre-coupperont au poinct o, lequel sera l'apparence du poinct b. Car b,c, à n,h, est comme b,d, à d,h, & b,t, à t,i, comme la mesme b,c, à n,h, de mesme est aussi h,t, à t,i, par ce que la ligne t,t, est pararelle à b,h, par la 2.& 4.du 6. Mais m,c, est esgale à b,c, & f,g, à n,h, d,o, sera doncques aussi esgale à d,t, à cause que f, n, est esgale à h, i, s'ensuit que le poinct o, retient sa vraye hauteur. Or quand à sa largeur b,c, à n,h, est comme c,d, à d,n. Mais c,d, à d,n, est comme o,d, à f,f, doncques f,o, est le mesme de n,d, & par consequent se trouve au mesme lieu, tant par ceste derniere façon comme en la premiere, & par ce que la premiere est plus labourieuse que la seconde, sera icelle regettée & s'observera la derniere. Se resouvenant que le poinct f, est nommé le poinct oculaire supposé f, g, la ligne de distance supposée, & toute ladicte ligne se nomme ligne horizontale, & le poinct i, se nomme œil naturel, h le pied naturel, i,h, la hauteur oculaire, comme nous avons dit cy dessus en nos definitions.

Troisiesme Demonstration pour le mesme probleme.

PVis que ce poinct est vn faict de si grande importance en ce subject, j'ay trouve bon d'adjouster à ceste seconde figure vne troisiesme, pour ne rien obmettre à l'ilucidation de ceste matiere.

30.

Soit doncques le plan 1, 2, 3, 4, sur lequel est le poinct a, & la section f,g,n,k, à angles droicts sur iceluy, i,h, est le personnage visant le poinct a, par la section, de sorte que la ligne visuelle i,a, vient à perçer la section au poinct o, lequel je dy estre l'apparence en la section, tout ainsi comme quand on pose c,a, laquelle est perpendiculaire sur la section n, g, (& par consequent la distance de la section audit point) de c,en m, i,h, de n,en f, & d,h, de f, en g, puis menées les lignes f, c, m, g, l'intersection sera aussi comme dit est au poinct o, Comme il appert, car a,d, est à o,t, (ou d,h, son egale) comme o,d, (ou h,t, son egale) à i, t. Mais n,h, à a, c, est comme h,d, à d,a, a,c, à n,h, sera doncques aussi comme o,d, à i,t. Or puis que par la construction c,m, est egale à a,c, n,f, à h,i, h,n, à f,g, & f, f, à i,t, s'ensuit que c,m, egale à c,a, & f, g, à n,h, sera comme d, o, (ou n, f, son egale) à f,f, egale à i,t, parquoy o, sera tant en l'vne qu'en l'autre operation l'apparence requise. Doncques pour tracer en vn lieu quelque poinct, ligne ou figure, ne faut seulement sur la superficie, laquelle represente la section, mettre ledit poinct (ou ce que l'on veut mettre en scenographie) autant distant de la base de la section que l'object a esté esloigné, & d'iceluy poinct tirer vne ligne perpendiculaire sur la ligne de la section qui est icy en la 31. figure c,c, puis la hauteur de l'œil de n,en f, & la distance de f, en g, de sorte que f,g, soit paralelle à n,c. puis a,c, mis de c,en m, & menée c,f, & m,g, le point de l'intersection o, sera l'apparence requise, dont la demonstration est manifesté par ce que dessus.

6.

FInalement pour donner tant plus de perfection, avons encor adjousté ceste 32. figure, où le point au plan est o, la section k, x, l'œil n, sa hauteur n, m, la ligne radicale o, n, perce la section en t, lequel est l'apparence du poinct o, le le mesme poinct t, se trouve aussi en posant la distãce m,n, de z, en v, à angles droits sur l,k, & z,m, de v, en y. Item o,q, de q,en f, puis en tirant q,v, & f,y, viendra l'intersection d'icelles au mesme poinct t. Car m,n, à m,o, est comme t,3, à 3,o, par la 17. de 11. n,7, à 7,t, sera doncques comme t,3, à 3,o, & m, z, à q, o, parquoy o,q, à m,z, est aussi comme m,n, à m,o. Mais q, f, & v,y, sont les mesmes de o,q, & z,m, parquoy ont aussi la mesme raison par la 9. du 5. S'ensuit doncques que le poinct t, en l'vne & en l'autre operation vient en vn mesme endroict. Ce qui estoit entrepris de demonstrer, parquoy puis qu'elle est plus briefue, delaisserons l'autre & observerons ceste cy, comme elle est demonstrée cy dessus en ladicte 32. figure.

6.

Second probleme.

Estant donné vn poinct eslevé de la superficie plane, sur quoy repose la section à angles droicts : trouver en icelle son apparence.

Demonstration.

33.

SOit le poinct hors la superficie plane l, & sa hauteur l, a, il faut trouver en la section g,h,m,d, premierement l'apparence du poinct a, qui est comme base du poinct l, & puis l'apparence dudict point l, eslevé perpendiculairement sur ledict a. Il est evident par la precedente proposition, que b est l'apparẽce du point a.

 Or puis

Or puis que le point l, est perpendiculairement sur ledit point a, il faut qu'il le soit aussi sur le poinct b, parquoy soit tirée vne ligne perpendiculaire infinie e,n, sur la ligne de base a,i, comme aussi i,o, laquelle soit faicte egale à i,k, puis soit imaginé que la ligne e,n, soit la ligne de la section. Il appert qu'estant menée i,a, & o,l, que r,n, sera l'apparence de a, l, qui doit estre posée de b, en c, de sorte que le poinct c, sera l'apparence requise, de mesme se trouve ledit point c, en posant en quelque endroict de la ligne m,s,comme de t,en u, la hauteur a,l,& menant g,u, g,t, puis du poinct b, vne ligne paralelle à la ligne de la section s,m, couppante g,t,en y, duquel estant esleyée y, x, paralelle à u, t, aurons la hauteur b, c, en mesme lieu comme il a esté trouvé par l'autre maniere. Qu'il soit ainsi à, o, à r,o, est comme a, l, à r,n, de mesme est aussi a,i, à e,i. Car a,r, à r,o, est comme a,e, à e,i. Mais a,e, à e,i,est côme d,b, à b,g, par ce qui a esté dit en la proposition precedente, & b,c,à d,q, est comme r,n,à l,a,de sorte, puis que q,d,est egal à a,l, & que b,c, est egal à r,n, par la 9. du 5. d'Euclide,& puis que r,n, est la hauteur du poinct l, s'ensuit qua c,b,est aussi la vraye hauteur. Si doncques il m'est proposé de mettre en perspectif quelque poinct hors le plan qui est icy l, sera premierement cerché son poinct opposite au plan qui est icy b,puis estant posée sa hauteur de t, en v, seront tirées les lignes g,v,& g,t, puis finalement de b, jusqu'en y, vne ligne paralelle à la ligne de la section t, s, puis y,x, laquelle sera posée de b,en c,& aurons le point requis.

7.
Seconde demonstration.

34.

Pour plus grande clarté de ceste proposition, avons adjouste ceste figure, où le poinct naturel au plan est a, sur lequel est l'autre poinct l, esleyé sur ledict a, de la hauteur l,a, lequel poinct a,est par de là la section. Or est du poinct i,pied de l'œil k,tirée la ligne i, a, couppante la ligne d, la section m, z, en e, & puis que sur le poinct a, est erigée la ligne l,a, hauteur du poinct l,sur le plan en ce lieu, seront menées des points l, & a, les lignes k,l, k,a, couppantes la section aux points o, o, de sorte que o, o, est l'apperence de l, a, comme il appert par les propositions precedentes. Mais pour maintenant demonstrer que lors qu'on pose d,n,qui est l,a, en ce lieu au poinct d,& mene du poinct g,la ligne g,n, puis du point o vne paralelle à n,d, qu'il viendra aussi o,o, pour l'apparence de l,a, en la section, sera consideré que g,o, à g,d,est comme k,o, à k,a (ou i,e, à i,a) mais comme k,o, à k,a,ainsi o,o, à a,l, par la 17. de 11. & comme g,o, à g,d, ainsi la mesme o,o, à n,d. Mais n, d, est egale à l,a, o,o,sera doncques egale à o,o,par la 9. du 5. ce qu'estoit besoin de demonstrer.

Or puis que l'vne construction donne telle solution que l'autre, nous delaissons la premiere,combien qu'elle soit plus naturelle, & nous nous tenons à l'autre, pour estre plus briefue,par laquelle on s'imagine que l'operation se faict sur la section.

7.
Troisiesme demonstration.

35.

Soit le poinct esleyé au dessus du plan l, sa hauteur l,a, la section m, h, le poinct oculaire k, sa hauteur k, i. Il est evident par ce qui a esté desia dit que x, est en la section le poinct oculaire supposé x,v,en la section là ligne horizontale x,k, la ligne horizontale naturelle du poinct a, est menée vne perpendiculaire sur m, z, comme a,d,laquelle est mis de d en r,puis du poinct x est menée vne ligne droicte jusques en d, mettant sur ladicte h,v, la distance i,t, à sçavoir de x,en v,de sorte que v,x,est egale à t, i, duquel poinct v estant menée vne ligne droicte jusques en r, ou icelle entre-couppera la ligne d, x, aurons le poinct o, qui est le mesme causé par la ligne k,a, couppante la section aussi en o,par ce qui a esté dit en la proposition precedente. Or pour maintenant trouver l'autre poinct o, en la section qui est la representation du poinct l. Soit faicte du point d,la ligne d,n, egale à a, l, puis soit menée la ligne n,x. Ie dis qu'elle entre-couppera ladicte ligne l,k,audit point o, car k,l,à k,a, est comme x,n, à x,d, estant x,k, paralelle à d,a, de sorte que k,o, à o, o, est comme k,l, à l,a. Et x,o, à o,o, est comme x,n, à n,d,mais n,d, est egale à l, a. o,o, sera doncques egal à o,o, par la 9. du 5. d'Euclide,ce qui estoit besoin de faire.

8.

36.

Or doncques, puis que la maniere pour trouver l'apparence tant du poinct qui est au plan que le poinct qui est esleyé sur iceluy selon le naturel, & celle qui se faict en supposant l'œil naturel en la section (comme icy en x, & la distance de x,en v) est de mesme,& que par la supposition les poincts se trouvent avec moins de labeur & plus grande expedition, nous delaisserons la methode naturelle,& nous nous tiendrons à la supposée,comme appert par ladicte figure.

Ou la ligne x,v, represente l'horizon à le poinct au subject plan,au dessus duquel est esleyée la ligne l, a, l'extremité de laquelle on veut avoir marquée en la section, à telle fin est posée la distance d,a,de d,en r,& de quelque poinct en ladicte horizontale b,comme du point b sont menées les deux lignes b,a, b,l, pour par icelles pouvoir trouver la ligne o,o,de laquelle l'extremité est le point desiré.

Pvis que pour le present nous avons touchez les deux poincts fondamentaux de la perspective, lesquels estants bien entendus font trouver tout le reste facille, & sans lesquels rien de certain ne peut estre effectue : Viendrons present à d'escrire les problemes, traictans des superficies regulieres,& puis irregulieres.

Se souvenant pour regle Generale.

QV'il faut pour les superficies tousiours premierement trouver les angles par la premier probleme precedent, lesquels sont points, & puis tirer lignes droictes de poict en poinct, & sera la superficie descrite,de sorte qu'ayant bien compris le premiere probleme precedent, le suivant ne sera aucunement difficille, comme appert cy dessoubs.

8.
Troisiesme probleme.

Estant donné vn quaré, trouver son apparence en la section.

Construction.

Construction.

37.

SOit le quaré c,d,e,f, l'apparence duquel on veut representer en la section, pour ce faire soit a, l'œil naturel, a,b, sa hauteur, b,g, la ligne de distance, c'est à dire autant que le personnage a,b, est esloigné de la ligne de la section c, f, sur laquelle ladite section repose. Soient doncques menées les lignes droites b,d, b,e. Il est evident que h,i, sera l'apparence de d,e, puis du poinct a, vne ligne droicte jusques en r, couppante la ligne de la section c,f, en r, de sorte que r, g, est l'apparence de g,t, qui doit doncques estre mise de g, en q, & h,i, de n, en o, & aurons le quadrilatere c,n,f,o, pour l'apparence requise: Mais de mesme se trouvera ladicte apparence, en prolongeant la ligne b,g, à l'infini vers k, & faisant g,k, egale à b,a, puis dudit point k vne ligne paralelle à la ligne c,f, comme l,m, faisant k,l, & k,m, egale à b,g, puis du poinct k, estants menées les lignes k,c, k,f, & des poincts l,m, les lignes c,m, f,l, coupperont les premieres aux points n, & o, par lesquels estant menée n, o, aurons la mesme apparence requise. Qu'il soit ainsi, le triangle k,o,m, est semblable au triangle f,o,c, & t,g,r, semblable à r,f,a, parquoy leurs termes homologues sont portionelles par la 4. du 6. Mais c,f, est egale à t,g, & k,m, egale à f,r, s'ensuit que r,g, est egale à i,o, & f,a, egale à o,p, par la 5. du 5. de mesme se demonstrera h,i, egale à n,o, ce qu'estoit besoin de faire.

NOTA.

IL appert par ce que dessus que le poinct d, vient a estre en la section en n, & le poinct e, en o, lequel se trouve en menant de c, en m, & vne autre de f, en k, s'entre-couppans en o, de là s'ensuit que pour trouver quelque poinct en la section comme e, il faut que sa perpendiculaire e, f, soit posée de f, en c, car f,c, & f, e, sont deux costez de quaré, lesquels suivant les definitions sont egaux, puis estants menées les lignes f,k, & c,m, l'interfection o, sera le poinct desiré.

Or il est evident que pour trouver l'apparence en la section par la premiere voye qu'elle est beaucoup plus labourieuse que la seconde, combien qu'elle soit plus naturelle que l'autre. Partant pour gaigner temps, nous nous tiendrons à la seconde, en posant l'œil en la ligne horizontale, laquelle est tirée en la section ou en la superficie qui la represente, comme il a esté dit plus amplement par le passé, & suivant les exemples subsequentes.

Demonstration Arithmeticque.

37.

SOit en la figure precedente la hauteur a, b, 3, b,g,4, le costé du quar f, c, 2, il s'ensuit par la premiere construction que l,k, fait aussi 4, & g,k, 3, disons doncques b,t,6, donne d,e, 2, que donnera b,g,4, vient pour h,i, $1\frac{1}{3}$. Item t, b, 6, donne b,a, 3, que donnera t,g,2, vient pour g, r, 1, autant fait aussi g, q, car disant k,g,3, donne c,f,2, que donnera k,q,2, vient pour n,o, comme devant $1\frac{1}{3}$, pareillement se trouvera 1, p, divisée en o,i, & o,p, faisant o,i, 1, & o,p, 2, qui se trouvent par la regle de proportionelle proportion, en adjoustāt k,n, & f,c, ensemble vient 6,

```
                 p, 1.    ⎧q —— 2 —— p — o
Et disant 6 —— 3 ——⎨
                          ⎩2 —— 1 —— o — i.
```

Ce qui estoit besoin de demonstrer.

38.

LE poinct e, estant prins pour le point oculaire, le quaré a,b,c,d, f,e, la distāce, e, l'œil estants menées c,e, & d,e, puis les lignes f,d, c,g, ou icelles couppent les deux precedentes, comme aux points h, & i, sera tirée h, i, laquelle formera l'apparence du quaré, requis h,i,c,d. La demonstration est evidente par le premier probleme de ceste partie.

9.

Troisiesme exemple d'vn quaré.

39.

LE quaré est a,b,c,d, la ligne horizontale est g, h, le point oculaire supposé f, la distance d, b, est mise de d, en o, puis du poinct de distance g, est tirée g, o, couppante d,f, en m, lequel poinct m, est l'apparẽce de b, de d, vne ligne droicte jusques en h, couppante ladicte g,o, en n, & finalement vne ligne droicte de g, en d, & de h, vne ligne passante par m, jusques en i, & sera i,m,d,n, l'apparence requise, comme appert par la proposition precedente, & suivantes.

NOTA.

Que lors que l'angle b, conrespond à l'angle d, on peut trouver plus aisement l'apparence du quaré, en menant des points g, en h, les lignes occultes comme monstre ladicte figure 39.

40.

PAr ce que l'angle du quaré b, n'est directemẽt au dessus de l'angle d, les points contingents k, & z, ne sont point aux mesmes points de distance, comme cy dessus au troisiesme exemple és points g, & h. Mais faut trouver par le premier probleme les trois points i,m,n, qui sont les angles dudit quaré requis. Notez aussi qu'iceux points contingents k, & z, sont tousiours en la ligne horizontale, comme il appert par la 5. proposition du premier livre, de sorte qu'estants trouvez les points i, & m, on peut facilement trouver le point n, en prolongeant d,i, jusques en k, & i,m, jusques en z, couppantes l'horizon, & par ainsi seront les points k, & z, les deux points contingents, pour former la figure m,n,i,d, requise.

Quatriesme probleme.

Estant donné vn rectangle paralelogramme, trouver son apparence en la section.

Construction.

Construction.

41.

SOit premierement le rectangle paralellegramme a,b,c,d, la ligne horizontale h,i. h, le poinct oculaire i, le poinct de distance. Soit du poinct a, & de la distance a,b, faict l'arcq b,q, & menées h,a, & h,c, puis du poinct q, la ligne q,i, couppante h,a, en k, duquel estant menée vne ligne paralelle à a,c, comme k,o, au rons l'apparence du rectangle. Et pour trouver les paralelles 1.2.3. faut faire comme du poinct k, puis des points 1.2.3. en la ligne a, k, se tireront lignes paralelles à k,o, lesquelles satisferont au requis par la 3. distinction de la 4. proposition de ceste partie: Mais si sur iceluy on veut avoir posé vn autre rectangle comme e,f,g,c, sera menée du poinct g, & du poinct f, lignes perpendiculaires sur a,c, puis ayant du point h, menées lignes occultes, se trouveront les points e, f, g, lesquels estants prolongez s'entre-coupperont au poinct p, qui est en la ligne horizontale, comme appert par la 5. proposition precedente, & par le poinct p, se trouveront les lignes 4.5.6. en prolongeant lesdictes 4.5.6. jusques à la ligne de la section ou de base, côme demonstre la figure presente.

Cependant notez que le rectangle c,c,f,g, doit estre imaginée de l'autre costé de la ligne a, c, à sçavoir le poinct f, le plus esloigné d'icelle, & puis les autres poincts à l'advenant. La demonstration est apparente par ladicte proposition.

10. 11. 12.

Cincquiesme probleme.

Estants données plusieurs peligonnes regulieres, trouver leurs apparences en la section.

D'Autant que ceste matiere se pourroit estendre à l'infini, je me suis proposé de d'escrire vne regle Generale, par laquelle se pourra descrire touts peligonnes reguliers & irreguliers, mesme aussi toutes figures circulaires comme cercles, obales, Spirales & autres, laquelle regle est telle. Soit premierement descript la figure Geometrique, laquelle se posera selon qu'on la voudra voir, & selon icelle se tirera vne ligne, laquelle representera la ligne de la section: & sur la mesme de tous les angles du peligone, se tireront lignes droictes perpendiculaires, les notants par l'a,b,c, & par les caracteres de ciffre si le nombre les sur-passe, lesquels perpendiculaires estants posées sur la mesme ligne, denotans leurs extremitez des mesmes caracteres, que sont notez leurs perpendiculaires, & par ainsi sera l'œuvre preparée. Pour puis apres trouver l'apparence de ceste figure Geometricque (dont les angles sont marquez doublement en ladicte ligne de section) fera tirée vne ligne paralelle à icelle representant la ligne horizontale supposée en laquelle estants posez les deux poincts, dont l'vn represente le poinct oculaire supposé, & l'autre le poinct de distance, seront triées les lignes droictes du poinct oculaire jusques aux caracteres qui denotent les perpendiculaires en la ligne de section, puis posent la regle sur le poinct de distance, & l'autre sur les caracteres qui denotent la longueur des perpẽdiculaires: Et où ladicte regle entre-couppera la ligne oculaire de la perpendiculaire respective, se fera vn point lequel sera l'angle de la figure d'où ladicte perpendiculaire est tirée, le tout comme demonstrent les figures suivantes.

10. 11. 12.

Exemple premier.

42. 43.

SOit le triangle equilateral a,b,c, la ligne sur laquelle repose la section d,e, la distance du personnage de ladicte section f, g, selon laquelle constitution on desire d'avoir l'apparence en icelle, pour ce faire, soit des angles a,b,c, menées les perpendiculaires a,1, b,2, c,3, sur ladicte ligne de section, les extremitez desquelles seront denotez par les caracteres 1,2,3, au dessus ladicte ligne, puis seront leurs longueurs posées sur la mesme ligne de la section, à sçavoir 1, a, de 1, en 1, 2, b, de 2, en 2, & 3, c, de 3, en 3, lesquels caracteres de ciffres se poseront au dessoubs ladicte ligne pour les dicerner des precedents. Ce qu'estant faict, sera en vn autre lieu menée vne ligne droicte infinie comme h, l, sur laquelle estants posez les susdictes poincts qui sont en la ligne de la section, s'eslevera du poinct f, vne ligne perpendiculaire à icelle de la hauteur que l'œil est eslevé par dessus le poinct g, comme pour exemple f, o, accordant à l'altitude oculaire k, i, puis estant du poinct o menée vne ligne paralelle à h,l, se mettra sur icelle la distance f,g, comme de o (point oculaire) en m, lequel sera le point de distance, estants tirées les lignes d'iceluy jusques aux points denottez par 1,2,3, au dessus ladicte ligne sera mis la regle sur le poinct m, & sur le poinct 1, qui est soubs la ligne, se nottera où icelle couppe la ligne oculaire touchant au point 1. dessus la ligne, lequel point d'intersection sera l'apparence de l'angle a (de l'angle a, par ce que son perpendiculaire est 1) de mesme se trouveront les autres angles tant de ceste figure que des subsequentes, la demonstration est manifeste par ce qui a esté dit cy dessus.

NOTA.

POur regle Generale que les longueurs des perpendiculaires qu'on tire des angles de toutes figures, & qui se posente sur la ligne de section, peuvent estre posées tant du costé droict que du gauche, en prenant garde que le poinct de distance soit tousiours posé du costé contraire, à sçavoir, si les perpendiculaires sont posées du costé dextre, il faut que le poinct de distance soit du costé senextre, & au contraire comme appert par les exemples subsequentes.

13.

Sixsiesme probleme.

Estants données quelques figures planes, & la section equidistante à icelles, trouver leurs apparences en ladicte section.

Construction.

Construction.

54.

SOient les figures proposées a,b,c, lesquelles sont cercles, & en iceux escrit chascun vn quaré, desquels cercles on veut avoir l'apparence en la section, laquelle section est equidistant avec sa superficie plane à iceux. Pour ce faire, soit premierement consideré que les lignes paralelles des quarez sont aussi paralelles en la section, par la 4. proposition de la premiere partie de ce livre, & par consequent les figures les seront semblables, à sçavoir celles de la section & naturelles, comme on peut requeillir par la 2. proposition du 6. livre d'Euclide, & les figures e,f,g, serôt semblables entre elles, à sçavoir, tous cercles par la premiere commune sentence, Ce qui estoit besoin de demonstrer.

Notez doncques.

55.

POur regle Generale, estant donnée la distance de la section & de l'object, lequel est paralelle à icelle, pour trouver l'apparence en la section, se tirera vne ligne droicte de l'extremité de l'object, par la section jusques à ladicte distance, sans prendre regard à la hauteur de l'oeil, laquelle est nulle en ce regard, estant la distance directement sa hauteur, & au contraire.

Pour trouver l'apparence du cercle a. en la section g,d, sera du point c. menée vne ligne droicte paralelle d,g, & fait egale à a,b, puis estant du point de distance e. menée vne ligne droicte jusques f, elle couppera e,f, en g, de sorte que d,g, sera le semi diametre de l'apparence a,b, ou c,f, son egal, parquoy estant faict d'icelle distance vn cercle, on aura l'apparence requise. La demonstration est evidente par la quatriesme de ce livre.

Par ce que dit est sera facile de descrire toutes sortes d'apparences en la section laquelle est paralelle à l'object, en trouvant premierement l'vn des costez, & puis par la 18. proposition du 6. d'Euclide, se descrira sur iceluy vne figure semblable à l'object, laquelle sera l'apparence requise, comme demonstre la 56. figure suivante.

Corolaire.

Suivant la construction precedente, est evident, que si la figure en la section doit estre la moitié de la grandeur de l'object: Il faut que la section soit au milieu de l'oeil & dudict object: si vn tiers trois fois plus pres de l'oeil que n'est le mesme object, & ainsi consecutivement.

56.

DE mesme est evident, comment s'augmenteront ou diminueront, les chartes Vniverselles, ou de Royaumes & Provinces, ou choses semblables, dont la figure 57. suivante (laquelle est vne charte de plusieurs Villes & Bourgades) vous en tesmoignera la verité. Que s'il avient que la charte qu'on veut amoindrir ou augmenter, ait tant d'angles qu'il seroit difficile de faire l'operation par vn point contingent, comme il est faict en ceste exemple 57. on en posera deux ou trois, voire autant qu'on trouvera convenir, & que la commodité du lieu le permettra.

57.

LOrs estant donné seulement de combien on la veut avoir augmentée ou diminuée, sera la quantité de la diminution ou augmentation couppée ou adjoustée de deux lieux qui sont en la Carte, puis estants menées lignes droictes paralelles à icelles distances, jusques à ce qu'elles viennent à coupper les lignes qui sont tirées à chasque angle de ladicte charte, se formera par ce moyen la diminution ou augmentation de la donnée. Mais lors qu'il y a grande quantité de lieux en icelle charte. On se pourroit servir de l'instrumente subsequent, qui est la 58. figure, duquel la fabricque & usage est tel.

58.

SOit premierement preparé vn Instrument de laiton ou de bois, si la charte est trop grande, lequel ne peut couster guerre plus que 35. ou 40. sols, de six regles droictes, lesquelles puissent estre adaptées l'vne sur l'autre par le moyen de pertuis & viz qui sont au milieu desdictes regles, distants l'vn de l'autre d'vn poux, donnant de longueur aux regles grandes deux pieds, aux moyennes vn pied, & aux plus petites vn demy pied, le tout selon que ceste presente figure represente. Puis estaut fiche ledict Instrument avec son point a, sur quelque table se mettra sur icelle dessoubs l'Instrument ladicte charte, l'atachant avec de la cire, de sorte qu'elle ne se puisse mouvoir, & mettant de l'autre costé d'icelle charte vn papier blanc, pour y notter les poincts de la nouvelle charte laquelle on veut descrire, & si vous la voulez augmenter, faut mettre le poinct c, qui est le moindre quaré vers icelle charte, & si le contraire prendrez l'autre costé, & par ainsi sera ladicte charte parfaicte.

14.

Septiesme probleme.

Estant donnée quelque superficie irreguliere comprise de lignes droictes, trouver son apparence en la section.

59. 60.

SOit la superficie irreguliere a,b,c,d,f,g,h, de laquelle on veut avoir l'apparence en la section. Pour ce faire soient des angles b,c,d,f,g, menées lignes perpendiculaires sur la ligne infinie h,a, laquelle est aussi base de la section des poincts desquelles perpendiculaires en icelle base, à sçavoir 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, soient menées lignes droictes jusques en o, qui est le poinct oculaire, puis du poinct de distance p, estants menées lignes droictes jusques aux poincts des hauteurs d'icelles perpendiculaires (qui sont aussi posez par la base, & marquez au dessoubs d'icelle par mesmes characteres) & où icelles lignes entrecoupperont les lignes respectives qui sortent du poinct oculaire o, se feront les poincts b,c,d,g,f,h, desquels estants menées lignes droictes de poinct en poinct, aurons l'apparence a,b,c,d,f,g,h, requise, ce qui est evident par nostre premier Probleme.

Huictiesme probleme.

Estant donné vn cercle, trouver son apparence en la section.

Construction.

61. 62.

SOit le cercle donné a,b,c,d,e,f,g,h, divisé en huict parties egales, desquelles sont menées lignes perpendiculaires sur la base de la section, & là où qu'elles couppent la base, seront menées lignes droictes jusques au poinct oculaire o, de la 62. figure, & lesdicts perpendiculaires mises sur ladicte ligne de base, sera posée la regle sur le poinct de distance p, & l'autre sur les poincts en ladicte ligne de base, & là où la regle couppe les rayons oculaires respectifs, seront faicts des poincts ocultes, & menant vne ligne oblicque de point en point comme nous avons faict icy en la 62. figure, aurons l'apparence du cercle requis. La demonstration est manifeste par le premier probleme de ceste partie.

14.

Neufiesme probleme.

Estant donné vn obale, trouver son apparence en la section.

63. 64.

SOit premierement l'obale a, b, c, d, ayants la plus longue diagonnale directement opposée à la section. Soit faicte la moindre diagonnale passante par le centre dudict obale, & faicts les perpendiculaires de chasque point de l'ovale sur la ligne de section, laquelle sera couppée par icelles aux poincts 1,2,3,4,5, des centres desquels, & de la distance de chascune des perpendiculaires soient faictes les poincts 2,1,4,2,5,3,4, sur ladicte ligne de base, marquez au dessoubs d'icelle, puis soient aussi desdictes points tirées les lignes droictes au point oculaire, comme a.1, a.2, a.3, a.4, a.5, & estants finalement des points reciproques de dessoubs icelle base, tirées lignes droites au point b en la 64. figure, où qu'icelles couppẽt les lignes respectives sortantes du poinct oculaire supposé, soient faicts les poincts 1,2,3,4,8,5,6, par où la ligne obale doit passer. On tirera doncques desdits poincts 1,2,3,&c. vne ligne circulaire, laquelle sera l'apparence de l'obale requise. La demonstration est semblable à celles des propositions precedentes, parquoy ferons nulle mention d'icelle.

65. 66.

SOit secondement l'Obale precedent mis avec le moindre diametre perpendiculairement contre la ligne de la sectiou, au lieu qu'en la precedente le plus long diametre y a esté, lors il sera veu directement par sa largeur, & pour trouver l'apparence en la section, soient comme dessus tirées les perpendiculaires sur la ligne de la section 1, 2, 3, & estants faicts les poincts comme dessus, & tirées les lignes du poinct oculaire b en la 66. figure, où que lors les lignes de distance couppent les lignes sortantes dudit poinct oculaire supposé, soient faits les points & marques 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, puis estants tirée vne ligne circulaire par touts lesdits poincts se formera l'obale en la section, selon le requis. La demonstration est manifeste par les exemples precedents.

15. 16. 17.

Dixsiesme probleme.

Estant donné l'Icnographie de plusieurs Forteresses, trouuer leurs apparences en la section.

67.

D'Autant que la maniere de trouver les apparences en la section de ces figures planes, ne sont nullement differents des precedentes, nous donnerons seulement la construction de la Forteresse quarée, laquelle est telle. Soit le fort de quatre bastions en la 67. figure 1.2.7.12, duquel on veut avoir l'apparẽce en la sectiõ. Soient faicts les perpendiculaires 1.2.3.4.5.6 7.8.&c. des centres, desquels soient faits des arcx touchants la ligne de la section, comme il a esté dit cy dessus, puis mener du point oculaire b en la 68. fig. les lignes occultes b.1, b.2, b.3, b.4, b.5, b.6, b.7, b.8, &c. & où que les lignes du poinct c. couppent lesdites lignes occultes qui sont marquez de mesmes characteres, soient faicts des poincts, & menées lignes droictes de poinct à autre, aurons la figure requise.

Par ce que dessus est evident comment se feront toutes les Forteresses subsequentes, parquoy n'insisterons d'avantage sur ce subject. La demonstration est semblable aux demonstrations precedentes.

18.

Vnsiesme probleme.

Abreger quelques operations precedentes.

AYant observé plusieurs abreviations necessaires en la practicque de Scenographie, j'ay trouvé bon d'en participer quelques vnes aux Lecteurs, m'asseurant qu'ils ne les trouveront de mauvaise grace. Dont és vnes traicteront des apparences qui sont aux plans, & les autres des apparẽces eslevées sur iceluy plan, lesquelles seront descrites en la troisiesme partie de ce livre. Quand aux premieres, le profit de la brevité consiste lors qu'en l'object il y a plusieurs lignes paralelles, lesquelles se trouvent en l'apparence evec tres-grande brievité comme s'ensuit. Soit premierement posé en la 76. figure le quaré a, b, c, d, lequel est divisé par lignes paralelles en 16. petits quarez, desquels on veut avoir l'apparence en la section. Soit

comm

comme nous avons monstré en la troisiesme proposition de ce premier livre trouvé l'apparence dudit quaré a, b, c, d, puis soit des poincts de la division dudit quaré menées lignes droites sur a,b,& où icelles coupperont les diagonnales,se tireront autres lignes paralelles,lesquelles diviseront le quaré selon qu'il est necessaire. La demonstration est evidente par ce qui a esté dit cy dessus.

77.

POur trouver la grandeur & parties d'vne seule ligne,laquelle est posée à angles droicts en la section, comme en la 77. figure a,b, touchante d'vn extremité la ligne de la section f,b, en b, divisée en six parties egales par les characteres 1,2, 3,4,5,6, sera du poinct oculaire d, eslevée vne ligne perpendiculaire sur la ligne horizontale d,c, comme d, e, & faict egale à la ligne de distance d, c, puis estant menée vne ligne droicte de e en a, & vne autre de d en b, l'intersection sera o, de sorte que o,b, sera l'apparence de a,b, puis estant du poinct e, & des points des divisions, menées lignes droictes,diviseront icelles ladicte apparence o,b,en telle proportion que a,b, comme il estoit besoin de faire. La demonstration est evidente, car a,b, à d,e, est comme b,o, à o,d, mais d,e, & p,b, sont egales à d,e,& a,b, s'ensuit que b,o, sera aussi egale à b,o, par la 7. du 5. Ce qui estoit besoin d'estre demonstré.

78.

MAis la ligne a, b, n'estant paralelle à la perpendiculaire sur c, d, se tirera du poinct a,vne perpendiculaire sur icelle ligne de la section f, b, comme a, g, puis du poinct oculaire d,estant menée la ligne occulte d,g, & du poinct f,la ligne f,a, aurons le poinct z, duquel estant menée vne ligne jusques en b, aurons l'apparence de z,b, pour apparence requise, laquelle se pourra diviser par le moyen du poinct f, comme est divisée ladicte ligne a,b, en mettant la regle sur les partitions d'icelle, & sur ledit poinct f,comme demonstre ceste figure 78. La demonstration est evidente par la precedente demonstration.

Par mesme moyen se trouveront les longueurs des lignes qui ne touchent en la section, car en ayant prolongée icelles lignes jusques en ladite section, se feront les lignes cõme devãt, & puis s'en couppera la portion prolongée comme si en ladicte 78. figure, la ligne a,b, n'avoit esté que de la longueur a,h, l'apparence auroit esté i,z, car on eust prolongé ladite ligne a,h, en b, ou bien on eust cerchée les perpendiculaires d,a,z,h, en la base, par où on trouveroit ladite i,z. La demonstration est manifeste par la precedente abreviation.

De cecy resulte qu'estants faicts les perpendiculaires de quelques poincts sur la ligne de base, il n'est aucunement de besoin de transporter icelles perpendiculaires en la base, car des poincts a, & g, estants faicts les lignes a,c, & d, g, l'intersection du poinct z, c'est l'apparence d'a, & ainsi de tout autre poinct.

19.

Dousiesme probleme.

D'escrire quelque regles de divers Autheurs pour ce mesme subject.

LA Scenographie a esté traictée par plusieurs Autheurs, tant Italiens, François, Alemans que Flamens; desquels j'ay icy descris quelques regles qu'ils en ont baillées, toutes differentes entre elles, pour considerer par icelles plus amplement qu'elle advantage l'vne a dessus l'autre, & comment elles correspondent toutes ensemble à la nostre.

Premierement soit doncques proposé à d'escrire l'apparence d'vn quaré selon l'invention de Sebastian Serlio.

79.

SOit le costé du quaré a, b, prolongé à l'infini vers d, duquel soit eslevée vne ligne perpendiculaire d, f, de la hauteur du personnage : dont d represente le pied f l'œil, & est sur a,d, semblablement eslevée la perpendiculaire b, k, & au milieu de a,b, cõme du point c sont menées les deux lignes c,a, c,b, puis du point f, est mene vne ligne droite jusques en a, couppãt k,b, en h, duquel estãt tirée la ligne g, h, couppãt c,b, en i, aurõs le quaré a,b,g,i, pour l'apparence du quaré requis. Mais si le poinct f est approché de c, de la distance c,k, comme icy en l, en la 80. figure, & menée a,l, icelle couppera a,b, au poinct i, comme a, f, a couppée k,b, au poinct h, d'vne mesme hauteur qu'est le poinct i. Qu'il soit ainsi, il appert par la sixsiesme proposition de la premiere partie de ce livre, estant i,k, & l,f, d'egale distance, par la construction. Parquoy à bon droict se delaissera la ligne k, b, & au lieu d'icelle se tirera c,b, & se prendra pour la distance k,f, celle de c,l, lesquelles sont egales cõme dit est, de sorte que ceux qui veulent l'accuser d'imperfection en ce faict, luy deroguent l'honneur qu'il merite tant en cecy qu'en ses autres inventions d'architecture.

80.

LE mesme Serlio enseigne, que si du poinct g. se tire vne ligne droicte jusques l, qu'icelle couppera c,b, en o, faisant le second quaré g, i, o, ce que je trouve aussi veritable. Car b,a, estant posé de a, en t, & menant vne ligne droicte d'iceluy jusques en l, l'apparence de t,b, sera b, o, lequel t,b, estant double de a,b, s'ensuit que b,o, sera double de b,i, & g,a, estant l'apparence de t,a, ledict g,o, sera quaré comme g,b, suivant nos propositions precedentes.

Autre maniere pour trouver l'apparence dudict quaré en la section, selon l'invention de Hans Leuckerssz *Aleman.*

81.

Soit le quaré qu'on veut mettre en perspectif n,o,p,r, à l'entour duquel se descrira vn autre quaré sur la ligne de la section, comme f,g,h,q.

SOit premierement tirée toutes les lignes paralelles à la ligne de la section cõme la figure la represente par les poincts 8. 9. 10. 11. puis les perpendiculaires sur icelle, comme 1. 3. 4. 6. Lors soit premierement tirée du poinct b au poinct i, la ligne droicte b, 1, & puis b, 2, &c. jusqu'à b, 7, puis soient du centre g, menées les arcx 11. 2, 10. 4, 9. 5. & 8. 7. & où que la ligne marquée avec les points b, 2. couppe la diagonnale f, e, soit menée vne ligne paralelle à la base f, 9, jusques à ce qu'elle couppe la ligne b, 4, qui est celle qui attouche aussi le poinct p, au poinct m, Et ainsi

des

des autres poincts i,k,l, puis estants tirées les lignes i,k, k,l, l, m, & m, k, viendra le quaré perspectif inscript au quaré f,d,e,g, ce qu'estoit besoin de faire.

Encor autrement selon l'invention d'vn Italien, dont le nom m'est pour le present oublié, fondée sur celle du grand Albert Durer.

82. 83.

SOit le quaré a,b,c,d, duquel on desire d'avoir l'apparence en la section, dont la ligne d'icelle est g,l: z,o, la distance, & n,o, sa hauteur oculaire, des angles a,b,c,d, sont menées lignes droictes perpendiculaires sur la prolongée infinie m,o, puis sont du poinct n, menées les lignes n,m, & n,f, couppante l'infinie g,l, en g, & h, du poinct o, se meneront les lignes o.d, o.a, o.b, couppantes ladicte g,l, és points i,k, & l, pour mainteuant doncques former la figure perspective, soient faicts les lignes occultes en la 83. figure, p,q, & p,r, perpendiculaire l'vne sur l'autre, & se metteront les parties z,g, sur p,f, & les parties z,l, sur la ligne p,q, & où les lignes respectives se viendront à se rencontrer, se feront les angles de la figure perspective, desquels menées lignes droictes de poinct à autre, aurons le desiré, lequel sera v, w, x, y. La demonstration est evidente par ce que nous en avons dit en son lieu.

De mesme se trouveront toutes apparences en mettant du costé n, o, leurs largeurs, & du costé z,l, leurs longeurs ou au contraire, laquelle estant confrontée aux precedentes, & toutes ensemble à nostre manire le cadide Lecteur pourra choisir la meilleure, entre lesquelles comme nous esperons, la nostre ne sera des derniers.

Treisiesme probleme.

Estant donné vn cercle, lequel soit au plan ou equidistant avec sa superficie à iceluy, & la section à angles droits trouuer son apparence en la section, en telle sorte que sadite apparence soit ausi cercle.

Construction.

84.

SOit premierement l'object c,o, le poinct de la Station a, entre a, c, & a, o, sera cerchée la moyenne proportionelle par la 13. du 6. viendra pour altitude & poinct oculaire d, a, entre lequel, & l'object o,c, estant posée la section à angles droicts sur la base i,a, comme en o, ou b, & generalement sur tous les points qui sont entre o, & a, feront les apparences du cercle tousiours cercles. Or puis que a,o, est à a,d, comme a,d, à a,c. Il faut que les triangles d,a,o, & d,a,c, soient equiangles, à sçavoir, l'angle a,d,o, à l'angle d,c,a, & l'angle d,o,a, à l'angle d,a,c, & le triangle d,m,n, equiangle au triangle d,c,o. D'autant que l'angle c,d,o, est cōmun, & l'angle d,m,n, egal à l'angle d,o,c, estant l'angle n, egal à l'angle c. Et puis que tous cones dont les costez sont proportionneles, leurs bases sont aussi proportionelles, s'ensuit que l'apparence m, n, base du cone couppée par la section, est semblable à la base du cone c,d,o, qui est c,o, comme il appert par la 15. de 11. d'Euclide, parquoy estant fait vn cercle de la distance m,n, on aura le requis, comme demonstrent les deux figures subsequentes x,q, en la 85. & 86. figure, respondent à o, p, & e,p, respondent à m,n. Car le cercle c,q, en la 85. figure, est le mesme de p,o, en la 84. figure, le diametre duquel se trouve par nos regles precedentes, à sçavoir en tirant z,y, en la 85. figure, touchante le cercle en q, laquelle represente la base de la section o, a, la ligne horizontale, autant eslevée de z,y, que le poinct d, en la 84. est au dessus de a, en observant la regle baillée au 8. probleme de ceste partie, ne se trouvera pas souvent le diametre q,x, mais aussi tous les autres poincts, par où passe la peripherie du cercle, Ce qui afirme d'autant plus la demonstration precedēte, le mesme s'entend de la 86. figure.

20.

Quatorsiesme probleme.

D'escrire la diversité des apparences par la variation de la section.

87.

IE me suis souvent trouvé en discours de l'ordre de la perspective, & comment vn object se change diverssement combien que l'œil ne bouge de son lieu, ayant remarquée que la cause de cecy estoit incognuë à la plus grande partie des Peintres, j'ay trouvé bon d'en toucher icy vn mot le plus briefvement qu'il me sera possible. Soit doncques à ceste fin en la 87. figure, l'œil o, lequel voit l'object A, ayant liberté de ce mouvoir de costé & d'autre, il est certain que les rayons oculaires de t. estants tournez vers q, que l'object a, ne se pourra changer de forme, car lesdits rayons ainsi tournez vers q, se trouvent d'autres rayons qui sortent de la prunelle comme de p. Mais si la section dont la base de laquelle est representée par b, c, se change aucunement de lieu, lors l'apparence de l'object a, changera de forme en la section, ce qui est cause qu'on voit diminuer, augmenter & amoindrir les figures en ladite section, le tout comme ces figures 88. 89. les demonstrent oculairement. Car lors que b,c, est la base de la section, alors est l'apparence de l'object a, la figure de X. Mais quand icelle base est g, h, lors sera ladite figure scenographicque de a, en la section Z, en la 89. figure, par où appert que les objects ne donnent nul changement à l'œil o, que par l'alteration de la section b,c,g,h, laquelle section le peintre ou scenographe doit tousiours entendre estre son tableau ou subject de sa Scenographie.

22.

Quinsiesme probleme.

Estant donné vn cercle, trouver son apparence en vne section, laquelle a vn angle droict.

Soit

93.

SOit le cercle f,g,h,i, la section l,m,o,f,p, touchant avec son angle droict f.ledit cercle, lequel est par de là la section, le pied au naturel est n, l'œil o, & en la section est le poinct oculaire supposé k, la distance k, l, ou k,m, & l,m, est la ligne horizontale. Pour maintenant doncques trouver l'apparence en la section, sera divisé ledit cercle en plusieurs parties egales, à sçavoir premierement en quater, puis chasque partie encor en deux ou en trois, selon que le temps & le lieu le voudra permettre, puis se tireront desdits points lignes perpendiculaires couppantes a, f,& f,b, & du point k, estants menées lignes droictes de poinct en poinct, seront eslevées des perpendiculaires toutes ocultes, & des paralelles à la ligne horizontale l,m, aussi occultes, puis se meneront du poinct o, lignes droictes ocultes de poinct en poinct qui sont audit cercle, & où icelles entre-coupperont lesdits paralelles respectives sera avec le compas mis les longueurs des paralelles sur les susdites perpendiculaires, comme il appert par la figure 93. marquée par la lettre Z.

Mais si on veut avoir eslevé ledict cercle par dessus l'œil, il ne faut seulement mettre la hauteur sur chasque ligne paralelle respective, comme desmonstre la susdite figure.

22.

Seisiesme probleme.

Estant donné vn quaré reposant au plan, trouver son apparence en vne section angulaire.

92.

SOit le quaré a, b, c, d, duquel on desire d'avoir l'apparence en la section angulaire, dont sa base est f,c,g, la distance estant c,h, & la hauteur oculaire h,i. Soit du poinct h, menée les lignes a,h,b,h,c,h, & d,h, lesquelles couppent ladite base de la section és poincts n,m,o,p, par lesquelles intersections se meneront les lignes paralelles à i,h, comme m,q,& p,r,& des poincts f,& t, estants menées lignes droictes jusques i, sera diligement notté où icelles couppent les lignes q,m, & r, p, aux poincts v,o, lesquels estants posez sur leurs perpendiculaires, & menées lignes droictes de poinct à autre, aurons l'apparence requise. La demonstration est manifeste.

21.

Dixseptiesme probleme.

Estant donné diverses Colomnes situées en ligne droicte, trouver leurs apparences en vne section angulaire.

91.

SOient les colomnes données a,b,c,d,e,f, desquelles on veut trouver l'apparence en la section angulaire h,i. Pour ce faire, soit du poinct de la station g, faicts les lignes oculte s a, g, g, b, g, c, &c. lesquelles couppent les lignes de la section és poincts h,k,l, &c. desquels poincts se tireront les lignes perpendiculaires sur l,g, puis estant faicts les autres perpendiculaires sur a, f, se feront sur icelles la hauteur de leur distances, comme apparoist par la figure presente, de mesme se trouveront toutes les autres apparences.

24.

Dixhuictiesme probleme.

Estant donnée vne ligne droicte, trouver son apparence en vne section circulaire.

90

SOit la base de la section a,b,c, la ligne proposée d,f,a,g,e, par de là ladite section, laquelle se voit de la distance h, & de la hauteur h,i, soient faicts premierement du poinct h, les lignes h,d, h,f, h,a, h,g, & h,e, lesquelles couppent la base de la section és poincts 1.3.b.5.6. desquels poincts estants menées lignes droictes paralelles à h,i, & d'iceluy poinct i, les lignes i,d,i,f,i,a,i,g, & i,e, où icelles coupperõt les susdites lignes respectives paralelles, seront posées sur chasque perpendiculaire eslevée des poincts 2.3.b.5.6. puis estant des extremitez d'icelles menée la ligne o, z, elle sera la ligne requise, Comme desmonstre la presente figure 90.

23.

NOTA.

Comme en la 18. Planche ont estés obmises quelques abreviations, il m'a semble que je ne pouvois trouver lieu plus commode qu'icy, pour en dire ce que s'ensuit.

96.

SI les lignes paralelles a, b, c, d, ne touchent la section, on les prolongera tant qu'elles couppent la section en g,& h, puis du poinct d, se fera vne perpendiculaire d,o, menant f,o, & d,l, lesquelles se coupperont au poinct i, qui sera l'apparence du poinct d, lequel estant trouvé, sera menée la ligne h,i, &c. si la ligne horizontale peut estre couppée prolongant la trouvée h,i, à l'infini se tirera du poinct de l'intersection k,& du poinct g, vne ligne infinie comme g,e, puis sur l, & b, estant posée la regle, se fera le poinct e, pour le poinct b, & la regle semblablement mise sur a,& c, se trouveront les poincts q, p, de sorte que q,e, & p,i, seront les apparences de a,b,c,d. La demonstration est apparente par les demonstrations precedentes.

97. 98.

ON peut aussi abrevier l'œuvre de ce present Rhombe a, b, c, d, divisé en plusieurs parties par les lignes paralelles e,g,h,f, & i,o,k,n, touchante la ligne de la section z,e,d, la distance y, l'altitude oculaire estãt y,g, pour ce faire soient tant prolongées les lignes paralelles dudit Rhombe, qu'elles entre-couppẽt la ligne de la section és poincts p,q,r,d,t,v,x, puis soient aussi tirées les lignes paralelles du poinct de distance y aux costez dudit Rhombe, & où icelles couppent ladite ligne de section, se feront les deux perpendiculaires sur icelle egales à y,g, comme z,4, & v,5, des extremitez desquelles se fera vne ligne droicte, laquelle sera la ligne horizontale supposée, en laquelle 6. est le poinct oculaire, puis estants menées lignes droictes ocultes desdits poincts 4.& 5. jusques aux poincts p, q, r, &c. où icelles respectives s'entre-coupperont, se feront les lignes qui formeront l'apparence requise, à sçavoir, 10.11.12.13. en la 98. figure, Ce qui estoit besoin de faire. La demonstration est evidente par ce qui a esté dit cy dessus.

99. 100.

PAr mesme voye se peuvent trouver les apparences des cercles en la section, comme en la 99. le figure, le cercle a,b,c,d, divisé en plusieurs parties egales, & menées lignes droictes paralelles aux diametres, qui sont aussi prolongées jusques à la ligne de la section, comme icy 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10. le poinct de distance estant f, sa hauteur f, l, soient du poinct f, menées les lignes paralelles aux deux diametres c,d, & a,b, couppantes ladite ligne de section en e, & g, desquells poincts estants menées les lignes droictes perpendiculaires e,i, & g,k, egales à f,l, se tirera la ligne infinie i,k, en la 100. figure, laquelle sera comme dessus la ligne horizontale, & le poinct h, le point oculaire supposé. Puis estants finalemẽt tirées lignes droictes desdits points i, & k, par les points des divisions 1.2.3. &c. où icelles lignes couppent les autres lignes respectives, seront iceux points d'intersection, ceux par où doit estre menée la circonference du cercle en la section. Ce qui estoit besoin de faire.

Desmonstrer que les apparences peuvent estre plus petites & plus grandes que les objects, selon la disposition de la section & desdits objects.

J'Ay ouy souvent soustenir que les apparences ne se peuvent jamais voir plus longues que l'object, ce qui m'a donné occasion d'y penser, & apres avoir mis en deliberation si j'en debvoye toucher icy quelque chose, à cause que les propositions precedentes desmonstrent assez, qu'il n'est que trop veritable, j'ay finalement resolu d'en toucher icy vn mot pour tesmoigner l'affection que je porte à la Scenographie ou peincture, soubs espoir que plusieurs Peintres se pourrõt redresser des abus qu'ils commettent, à cause qu'ils ignorent les principes de ceste tant necessaire partie de leur estude. Et pour le prouver plus clairement, soit la hauteur en la 94. figure b,c, veu par le personnage e,f. Il est evident, puis que la veuë e, ne peut amoindrir b,c, ny ses parties, s'ensuit que le rayon e,b,d, touchera la base en d, & lors que b, g, est moindre que g,e, d,c, sera par la 4. du 6. moindre que b,c. Mais par nostre premiere proposition du premier livre d,c, apparoit estre egal a,b,c, doncques c,a, qui est egal à c,b, apprroistra en la section plus grande que b,c, mais b, c, par le concedé ne diminue aucunement, estant opposé directement à l'œil e, doncques a,c, apparoist plus grande que l'object b,c.

Si pareillement on desire prouver que les apparences des choses sont plusieurs fois plus longues que l'object n'est au naturel, il sera evidẽt de le faire par ceste voye. Soit vne colomne en la 95. figure quarrée, veu du poinct a, de la distance a,b, la ligne de la section c, f. Par ceste voye se voyra la superficie de la colomne moindre que la naturelle, selon que veulent plusieurs Peintres ou Scenographes. Si puis apres ladicte colomne est prolongée à l'infini vers embas, comme de f, en h, & de c, en g, puis du poinct a, estant cerché la base d'icelle, se trouvera ladite base plus large que g,h, par où appert la verité de nostre dire, à sçavoir, que les apparences sont souvent en la section plus grandes que l'object.

Fin de la premiere partie.



SECONDE PARTIE
DE LA PERSPECTIVE
SAMVEL de MAROLOIS.

Traictant de la Scenographie corporelle.

COmme en la Geometrie ſe meſurent premierement les ſuperficies devant qu'on vienne aux meſures corporelles, ainſi ſe trouvent premierement en la Scenographie les apparences des ſuperficies, leſquelles ſont en effect les baſes des corps qui s'eſlevent puis apres ſur icelles, en cerchant les angles corporelles qui ſont au deſſus du plan, ſelon la deuxſieſme propoſition de la premiere partie de ce Livre, & ſuivant l'ordre que s'enſuit.

24.

Probleme premier.

Eſtant donné vn cube repoſant ſur vne de ſes baſes, trouver ſon apparence en la ſection.

Exemple premier.

101. 102.

SOit la baſe du cube a, b, c, d, & la hauteur (qui eſt egale à ſa largeur par la definition du cube) e,f. Soit trouvé ſelon le troiſieſme Probleme de la premiere partie de ce Livre, l'apparence de ladite ſuperficie a,b,c,d, laquelle ſera en la 102. figure g,e,d,f, lors que le poinct oculaire ſera n, & le poinct de diſtance o. Soit des poincts g, & f, eſlevées les perpendiculaires g,l, & f,h, de la hauteur e,f, egale à g,f, puis des poincts d'icelles perpendiculaires ſoient faicts deux lignes concurrantes au poinct oculaire n, & des poincts d, & e, eſtants eſlevées les deux perpendiculaires d,i, & e,k, couppantes leſdites lignes oculaires en i, & k, ſera faicte la ligne i,k, leſquelles formeront le cube i,k,h,l,d,e,g,f, pour apparence requiſe. La demonſtration eſt manifeſte tant par le 2. que 3. Probleme de la premiere partie de ce Livre.

Mais quand on voudra avoir l'apparence d'iceluy cube ſans aucuns lignaments, ſera poſé derriere la figure Scenographicque avec les lignes preparatoires vn papier blance, & ſe perçeront avec vne aiguille bien deliée les angles du cube qui ſe peuvent voir, comme icy les angles i,k,h,l, & g, f, & en ayant tirée lignes droictes de poinct en poinct, ſera l'apparence de la figure comme icy e,f,h,i,d,c,g.

Seconde Exemple.

103.

CEſte ſeconde figure n'eſt nullement differente de la premiere en l'operation: car pour trouver ſa baſe, ſera du point oculaire i. tirée les lignes c,i, & d,i, puis du poinct o. la ligne c.o. couppante d.i. en f, duquel eſtant faict la paralelle e,f, aurons la baſe du cube, ſur les angles de laquelle eſtants eſlevées les perpendiculaires c.a, d.b, e.h, & f.g. & faicte c.a, d.b, egale a, c,d, ſe feront les lignes ocultes a,i, & b,i, couppantes leſdites deux perpendiculaires és poincts h, & g, qui formeront le cube h,g,a,b,e,f,c,d, ſelon le requis, comme appert par la 103. figure.

Troiſieſme Exemple.

104.

SOit premierement trouvé la baſe dudit cube en la ſection par le 3. exemple du 3. Probleme de la premiere partie de ce Livre viendra g,c,d,o, ſur les angles de laquelle s'eſleveront quatre perpendiculaires infinis par le 12. propoſition de noſtre Geometrie precedente, puis ſoit ſur la ligne de la ſection m,n, eſlevée vne ligne perpendiculaire n, o, de la hauteur dudit cube, & menée des extremitez d'icelle du poinct b, en la ligne horizontale deux lignes ocultes, puis ſoit des angles de ladite baſe menées lignes paralelles à la ligne de la ſection ou de l'horizon, couppantes la ligne b,n, és points n,p,q, deſquels s'eſleveront autres lignes perpendiculaires ou paralelles à o,n, qui deſignerōt la hauteur des angles ſolides du cube i,h,f,e, ſuivant le ſecond Probleme de la premiere partie de ce Livre, comme appert plus amplement par ladite figure 104.

Quatrieſme Exemple du cube repoſant ſur vn des coſtez.

105.

SOit comme devant premierement cherchée la baſe que le cube, faict lors que de tous les angles dudit cube on imagine lignes perpendiculaires ſur le baſe ou le plan, laquelle ſera la figure n,8,z,9, au naturelle, & en la ſection 3,5,n,8, eſtant

6,7, la ligne sur laquelle le corps dudit cube repose sur son costé v,a, qui est egal à n,8. Pour trouver maintenant la figure Scenographicque, soit sur les angles 3,5,n,8, eslevées les perpendiculaires n,x,8,b,3,r, & 5,d, puis du poinct oculaire o, estants faicts les deux lignes ocultes x,o, & b,o, n,x, & 8,b, egales à i,10, où qu'icelles couppent les perpendiculaires és poincts r, & d, seront faites les lignes infinies qui s'entrecouppent au point q, à sçavoir n,r,q, x,s,q,a,d,q, & b,c,q, couppantes les perpendiculaires és points s, & c, puis estants menées s, r, & c, d, aurons l'apparence du cube proposé. La demonstration est evident par le deuxiesme Probleme de la premiere partie de ce Livre.

25.

Cincquiesme Exemple d'vn cube reposant sur vn de ses costez comme devant, mais veu autrement.

106.

Ceste Exemple estant assez intelligible par la precedente, passerons la construction soubs silence.

25.

Sixiesme Exemple d'vn cube reposant sur vn de ses angles.

107.

SOit consideré qu'elle Figure les angles de ce corps descript sur le plan, laquelle sera vne figure cōprise par deux triangles equilateraux, denotée par la lettre B. estant le costé de ce triangle equilateral, la ligne diagonnale du costé dudit cube. Soit puis apres faict le triangle 1.3.5. duquel la base est le costé d'iceluy cube, la ligne cathethe est la diagonnale dudit cube, & l'hypotenuse la hauteur du poinct & angle solide superieur 6, lequel estant tourné de 5, en 6, seront tirées les lignes 2,4, & 7,8, qui sont les deux hauteurs des angles 2, & 3, comme il se voit par la figure A. Cecy estant ainsi preparé, sera tirée en la 107 figure, la ligne de base comme a,b, & sur icelle sera faicte les poincts 8, i, 4, au dessoubs de la ligne denotans les lignes perpendiculaires, & les mesme poincts au dessus d'icelle, denotans la longeur desdits perpendiculaires, puis estant faict selon le 5. Probleme de la premiere partie de ce livre, se trouvera la base dudit cube, à sçavoir, 1.2.3.4.5.6.

107.

POur maintenant trouver la hauteur de chasque angle solide de ce cube, correspondant à chasque angle de la base, marquée par les characteres 1.2.3.4.5.6. sera sur la ligne de a.b. comme du poinct b. faict la perpendiculaire b.g. egale à la ligne b.g. de la figure A. avec ses parties h. i. k. puis de quelque poinct en la ligne horizontale d,f, cōme de f, seront faicts les lignes f,g, f,b, f,h, f,i, & f,k, & des points 1,2,3,4,5,6, seront menées les lignes paralelles à a,b, jusques à ce qu'elles couppent f,b, és poincts l,m,n,o, desquels poincts seront eslevées les perpendiculaires p,q,r,s, selon que requiert chasque hauteur des angles solides dudit cube denottée en la figure A, lesquelles perpendiculaires estants posées sur chasque angle de ladite base 1,2,3,4,5,6, selon que les lignes ocultes en la figure desmonstrent, se trouveront les angles solides dudit cube, comme appert en ladite figure 107. De mesme se trouveront cy apres tous les angles des corps, comme l'on pourra voir par ce que s'ensuit.

26.

Seconde Probleme.

Estant donné vn corps hexangulaire, trouver son apparence en la section.

108.

SOit la base de la figure hexangulaire D, laquelle se represente en la section par les characteres l,f,g,h,i,k, la hautenr de ladite figure est l,m, ou k, v, des bouts de laquelle sont menées lignes droictes t,l,t,m, en la ligne horizontale en quelque lieu que ce soit, puis des angles l,f,g,h,i, sont faicts paralelles, couppantes la ligne t,m, aux poincts o,q,s, desquels sont faicts les perpendiculaires comme p,q,n,o,r,s, puis estants rapportées chascune en son lieu, comme n,o, de i, en 2, & de l, en 3, &c. & finalement menées lignes droictes de poinct en poinct, aurons la figure hexangulaire requise, Comme elle est cy dessoubs mise au net sans aucunes lignes preparatoires.

MAis si ceste figure corporelle estoit à voir d'vne autre sorte, à sçavoir, en presupposant qu'elle reposast sur la base avec les deux costez angulaires l,3,l & f,4. Il est evident que le mesme corps ne donneroit aucun changement en la section, lors que l'œil & la distance ne change point, comme il appert par la mesme figure. Car soit qu'on pose la ligne horizontale estre a, b, l'œil b, le poinct de distance a, la ligne de base z,m, ou si on pose la ligne horizontale b, e, & la ligne de base 3,8, viendra la mesme figure corporelle seulement qu'elle sera renversée, reposant sur ses costez angulaires f,4,l,3. Or doncques, puis qu'on peut trouver l'apparēce d'iceluy par vne mesme voye, il ne sera necessaire de le faire deux fois, combien que ledit corps est assis diversement sur le subject plan. Ce qui est icy dit à fin de pouvoir abbrevier l'œuvre, tant de ceste figure que des suivantes.

26.

Troisiesme Probleme.

Estant donné vn corps en forme de croix, trouver son apparence en la section.

109.

SOit la base de ladite croix a,b,c,d,e,f,g,h,i,k,l,m, de laquelle se trouvera premierement l'apparence par le 5. Probleme de la premiere partie de ce Livre, lequel soit l,k,n,o,p,q, puis soit du point r, eslevée la perpendiculaire r,s, de la hauteur de ladite croix, laquelle se divise par les poincts y,z, en 3. parties egales (par ce que les 3. parties ppincipales d'icelle croix soit trois) desquels se tirent les lignes x,r, x,s, x,y, x,z, puis estants des poincts & angles de la base menées lignes paralelles à ladite ligne x,r, s'esleveront les perpendiculaires selon la longeur respective de ladite croix, comme appert par ce que s'ensuit.

Quatriesme

27.

Quatriesme Probleme.

Estant donnée vne forme de montée ou degrez, à quatre endroicts, trouver son apparence en la section.

110. 111.

SOit premierement faict l'Ichnographie de ladite montée, marcquée avec les ciffres 8, 9, 10, 11, & 12, puis soit par le 5. Probleme de la premiere partie de ce Livre trouvé son apparence en la section, sur laquelle apparence s'eslevera ladite montée en ceste sorte. Premierement est tirée de costé vne ligne perpendiculaire sur la ligne de base, ou que ce soit comme icy en a, & est posée sur icelle la hauteur desdits degrez, & puis que l'Ichnographie demonstre que de chasque rancq il y a six degrez, & la septiesme est la superficie plane surquoy est assise le Piramide, s'ensuit que toute la hauteur de a.7. doit estre divisée en sept parties, & sera la septiesme ladite superficie plane. Pour maintenant trouver les degrez selon le lieu de leur station, faut que l'Ichnographie de la montée soit aussi ainsi divisée en six parties, puis eslever de chascune d'icelle des lignes perpendiculaires ocultes, & où icelles toucherōt les lignes ocultes paralelles, menées de la base a, z, jusques à chasque degré respectif, se trouveront chasque montée sans difficulté, comme appert par la figure suivante.

Quand aux figures qui sont sur lesdits degrez & à l'entour d'iceux, leurs grandeurs se trouve avec semblable facilité, comme la figure h, de laquelle on mene vne ligne paralelle à la base, jusques à ce qu'elle couppe la ligne 4. z. & du poinct de l'intersection est menée vne ligne paralelle à a, b, jusques à ce qu'elle couppe la 4. ligne au dessus de 7. ce qui est f, z, & estant de ce poinct mené derechef vne ligne paralelle à la base, où icelle viendra à coupper la perpendiculaire h, sera cognuë la hauteur de ladite figure, & ainsi de tout autre.

28.

Cincquiesme Probleme.

D'escrire vn Instrument fort vtile & necessaire en la practicque de Scenographie inventé à tel effect.

112.

COmbien que nostre methode precedente, selon nostre advis est autant brieve qu'aucune autre qui a esté mis en lumiere par cy devant, laquelle soit venuë à nostre cognoissance: Si est-ce neantmoins, qu'ayant remarqué combien il y a de difficultez lors que la figure Scenographicque est corporelle, & qu'elle consiste de plusieurs angles & costez comme l'on peut aucunement comprendre par ce qui a esté traicté par cy devant, nous nous sommes diligemment adonné à cercher vn moyen plus expeditif, à fin de rendre la chose plus facille & plus briefve, tant que finalement nous avons trouvé vn Instrument lequel ne sert pas seulement à la Scenographie, tant speculative que materielle, mais mesme aussi à d'escrire le plan de quelque superficie visible, lequel Instrument combien qu'il soit de petite apparence ne laissera d'estre de grande utilité en la practicque, cōme appert par ce que s'ensuit.

SOit doncques premierement preparé vn aix ou planche de poirrier ou autre bois, point nerveux, de l'epesseur d'vn quart de pouce, ou environ large deux pieds, long vn pied & demy, comme en la 112. figure a, b, c, d, au bout duquel comme a, b, se feront les deux pinulles c, & f, à cœuë d'arondelle, de sorte qu'elle se puissent mouvoir tout au long de a.b. sans en sortir, esquelles pinulles s'adabteront les filets c, g, & f, h, au bout desquels vers g, & h, seront faicts deux lacx pour y pouvoir commodement passer le doigt ou le poux, puis au costé c, k, seront faicts deux regles hautes d'environ vn quart de poulx, & large trois quarts poulx, distantes l'vne de l'autre d'environ vn & vn quart poulx, & par en bas creusées, de telle sorte que l'Instrument q, v, puisse courir au long de e, k, d'vne egale vitesse, & du costé i, k, sera la regle aussi droicte que faire ce pourra, pour y faire courir au long d'icelle la regle l, m, & à fin qu'elle ne bouge de i, k, elle sera vn peu creusée par en bas. Or est la figure n, vne piece mouvante au long de la regle l, m, laquelle on peut nommer cursor, & est audit cursor accommodée vne poincte, laquelle se puisse retirer & cacher au dedans dudit cursor par vne lame d'acier ou de fer, pour lors qu'il en sera besoing faire vne marcque sur la table: Et sur ledit cursor sera faict vne autre stille d'environ quatre poulx de hauteur, faict de bois ou de laiton, cōme la figure o, au dedans duquel est vn autre stille plus petit comme p, lequel on esleve ou abaisse, selon qu'il en est de besoing, comme il se voit par p, o, & est iceluy stille avec vn vis adapté sur ledit cursor, de sorte qu'il est par ce moyen faict immobile, & se pose de telle sorte qu'il est perpendiculairement sur ledit cursor, & sur la regle l, m, & par consequent aussi sur le plan. Finalement sur la petite regle q, sera posée & adaptée la regle r, s, laquelle a vne charniere en q, faicte de telle sorte que lors qu'elle est erigée droicte, elle ne surpasse la perpendiculaire, & laquelle estant abaissée vienne à se reposer egalement sur la planche a, f, & en icelle regle r, s, sera aussi faict vn cursor, de sorte qu'on le puisse egalement remuer au long de ladite regle q, r, s, & au dessus d'iceluy sera faicte vne pinulle, & de l'autre costé vne poincte pour lors que la regle sera abaissée, marquer vn poinct sur ladite table. A ladite table doibt aussi estre faicte l'ouverture, pour y mettre la regle marquée par les lettres x, v, au long duquel peut mouvoir la regle y, dans lequel est z, par la pinulle de laquelle on regarde ce qui est necessaire de mettre en perspective, & avons par ainsi descript toute les parties de l'Instrument necessaire pour toute la perspective, duquel Instrument nous esperons d'enseigner pour le present l'usage comme s'ensuit.

29.

Sixsiesme Probleme.

Estant donnée quelque figure Geometricque, sur le papier dessignē à discretion, trouver son apparence en la section, par l'ayde de l'Instrument precedent.

L

Soit

113. 114.

SOit le cercle a, b, c, d, duquel on veut trouver son apparence en la section. Pour ce faire soient tirez les deux diametres a,c, & b,d, puis soient faicts en la circonference six poincts qui font l'hexagonne, & sur la ligne de base se tireront les perpendiculaires comme en la figure 113. lesquelles perpendiculaires se transporteront sur ladite ligne de base, comme d, i, de i, en i, & ainsi des autres, puis sera aux pinulles de la table ou aix qui est descript en la planche 28. mis deux fillets de longeur convenable, & sur vne des paralelles qui est marquée sur ladicte table, se posera la ligne de base ou quelque autre ligne paralelle à icelle, le faisant illec tenir ferme aux quatre angles par l'ayde d'vn peu de cire molle. Puis se prendra le fillet qui est à la pinulle dextre, & l'ayant mis premierement sur le poinct 5. & avec l'autre filet en ayant mis sur l'autre poinct 5. (l'vn marqué au dessus & l'autre au dessoubs de ladite ligne de base) se fera vn poinct à l'intersection des deux filletz, & ayant ainsi continué de point en point, aurons vn cirquit de poincts par lesquels estant menée vne ligne courbe circulaire, aurōs l'apparence du cercle en la section.

Nota 1.

NOus avons dit cy dessus qu'il faut transporter les longueurs des perpendiculaires, comme icy d, i, de i, en i, lequel est vers la main dextre. Voyla pourquoy il a aussi esté dit qu'il faut prendre le filet qui est à la pinulle dextre le premier, lequel filet represente les rayons oculaires, & la pinulle le poinct oculaire, l'autre pinulle represente le poinct de distance, dont nous avons parlé par cy devant. Mais si on veut avoir le poinct oculaire du costé senextre, il faudroit transporter les susdites perpendiculaires aussi du costé senextre, & sera alors le poinct de distance du costé dextre, ce qu'estant bien consideré, le reste est fort facile.

Nota 2.

ON peut encor colliger qu'il n'est pas necessaire de descrire la figure Geometricque sur le fuillet où on veut avoir l'apparence en la section, par ce que tous les dimentions necessaires au faict sont contenus en la ligne de base: De sorte qu'estāt mis le papier sur lequel on veut descrire la figure Scenographique soubs l'autre papier où qu'est descrite la figure Geomètricque, se perçera les poincts des perpendiculaires qui sont en ladite base avec quelque aiguille, par lesquels poincts se fera puis apres vne ligne occulte jusques au bout du papier d'vn costé & d'autre, laquelle ligne se posera sur vne des paralelles dudit aix, selon qu'on veut avoir l'altitude oculaire grande ou petite, comme s'ensuit.

29.

Estant donnée quelque figure corporelle, dont le plan & la hauteur est designé en quelque endroict, trouver son apparence en la section par l'ayde dudit Instrument.

115. 116. 117.

SOit la figure Geometricque marquée par la figure 115. dōt la ligne de la section est marqué par les ciffres, & au dessus d'icelle sōt nottées les altitudes des parties dudit corps, & en bas de ladite ligne la figure Icnographicque d'iceluy. Or sont cerchez par l'ayde des poincts qui sont en ladite ligne de base, comme 1.2.3.4. & au dessoubs 1.2.1.2.3.4.3.4. (qui denottent les longueurs des angles de ladite ligne de base) la base Scenographicque par l'ayde des pinulles a, & b, & les filets qui y sont attachez. Puis ayant trouvé les hauteurs par le moyen de la regle q, z, la remuant jusques aux angles du plan, & faisant toucher le cursor au mesme poinct, sera toute la regle conduicte jusques à ce que ledit cursor touche la ligne o, z, puis estant eslevé ledit cursor jusques à sa respective hauteur, sera derechef trāsporté la regle sur l'angle predit, & où que lors se trouvera ledit cursor, sera la hauteur de l'angle solide, cōme apperr par la 117. figure.

30.

Autre Exemple d'vn solide rectangle, reposant d'vn bout sur vn autre solide.

118. 119. 120.

SOit la forme Geometricque marquée par la figure 118. dont la ligne de la sectiō est marquée par les ciffres, & au dessus d'icelle sont denottées les altitudes par la ligne perpendiculaire, & en bas de ladite ligne est la vraye forme du plan. Or sont cerchez par les points qui sont en ladite ligne de base les points en la 112. figure a,b,c,d,i,m,h,g,f,e, & k,l, lesquels sont les angles du plan, puis s'esleverōt i,n, & k,o, suivāts les racourcissemēts de c,e,f,d,k,l, viendra la figure cubicque n,q,p,o,l,m,i,k, & par mesme voye se trouveront les points du corps parallepipede, à sçavoir c,d,x,y, r,s,t,v, & ce adaptant au susdit Instrument la regle q,r,x, mouvant premierement le cursor r, de la hauteur convenable en ceste sorte. Soit premierement mis la regle avec son cursor sur i, & tenant ainsi le cursor arresté, sera ladite regle remuée jusques à ce que ledit cursor vienne à toucher la ligne c, a, & tenant ladite regle en ce lieu ferme, s'eslevera ledit cursor jusques à ce qu'à cest endroit il vienne à toucher la ligne A.H. puis tenant ledit cursor en ceste endroict ferme, se reculera derechef au poinct i, & là où que ledit cursor sera, faudra faire vn point qui sera marqué par n, de mesme se trouvera le point o, & les autres du cube. Puis pour trouver les points x,v,t,v, sera premierement mis la regle au poinct a, & le cursor en ce mesme lieu, puis se reculera la regle sur la ligne c,A, comme en e, & tenant icelle regle en ce lieu ferme, s'eslevera tānt le cursor, qu'il vienne à toucher la ligne G, A, puis remuant derechef ladite regle (le cursor demeurant tousiours en ce mesme lieu) sur ledit poinct a, se fera vn poinct comme icy en x. par ledit cursor : & pour trouver le poinct r, se fera comme dit a esté, à sçavoir, mouvant ladite regle sur h, puis vers e, & le tenant ferme en ce lieu, se mouvera le cursor sur la ligne d,a, la couppante en k, puis remuant derechef ladite regle en h, se fera le poinct r, & de mesme se trouveront les poincts v, & les autres, puis finalement estants menées lignes droictes de poinct en poinct, aurons la figure corporelle requise, Ce qui estoit besoin de declarer.

De mesme feront les deux operations suivantes, puis que se sont les mesmes solides, comme appert par leur Icnographie en la figure 121. & 122. seulement que la section est posée en vn autre lieu, parquoy n'en bailleronsaucune construction.

Encor

32. 33.

Encor autrement.

132. 133. &c.

Soit proposé de representer vn solide rectangle reposant sur vn autre, en telle sorte que le costé touche seulement l'autre solide sur lequel il repose. Pour ce faire, sera faict premierement vne ligne infinie & oculte, sur laquelle se fera le quaré ou telle figure que ce soit, comme icy g,c,h,a, panchant autant qu'il en est de besoin de part ou d'autre : Mais en ceste exemple est droict, & semblablement b,e, d,f. Soit maintenant tirée i, a, t, laquelle en la 132. figure represente la base sur quoy les solides reposent, sur icelle se tireront les perpendiculaires, dont l'intersection en la base est marqué par les characteres 2,0,a,p,q,r,s,t, estant p, v, le solide rectangle sur lequel l'autre repose. Or pour maintenant faire l'Icnographie de ceste figure, sera autrefois menée en la 133. figure la ligne oculte infinie 1.8, & en icelle marqué 1. 5, qui est la largeur de p,t, & la profondeur d'iceluy sera posée de i,en i, & ainsi des autres poincts, & pour les poincts eslevez hors du plan, seront menées les paralelles couppantes la perpendiculaire i,6,en 1. 2. 3. 4. 5. 6. puis se colera le papier sur la table dont nous avons parlé par cy devant, & en ayant notté tous les angles en la ligne de terre, comme 1,2,3,4,5,6,7,8, & leurs distances par les poincts 3,1,2, 3, 7,6,7,8, & par les deux filets de soye trouverons finalement tous les angles en la section qui sont en la base, lesquels ayants, se trouve fort aisement toute la reste par le moyen du triangle o, i, 6,auquel toutes les hauteurs sont comprises,parquoy doncques nous n'insisterons plus avant à la deduction de ceste matiere, seulement prendrons pour ayde en ce qu'il nous pourroit estre difficile la figure presente

Et puis qu'és operations suivantes sont les mesmes corps, cituez en mesme lieu, & qu'il n'y a alteration qu'à la section,la construction en sera obmise.

34.

Exemple d'vne figure circulaire, reposant simplement sur vn subject plan.

139. 140.

Soit le cercle a.b.c.d. de l'epesseur c.f. d'vn costé, & sur la base de l'epesseur de b,5, duquel on veut avoir l'apparence en la section. Pour ce faire soient menées les perpendiculaires sur la base des poincts c,f,h,d, &c. comme la figure k, l, le demonstre, puis soit mis sur nostre table vn papier blanc,sur lequel sont seulement marquées les poincts de la superficie k, l, comme a esté dit souvent par cy devant, & par l'ayde des deux filets, se trouveront les poincts de la superficie en la section, sur lesquels se feront les cercles selon les perpendiculaires respectives, comme demonstre la figure 140. qui sera l'apparence requise.

35.

La mesme figure en forme de Rouë, reposant sur le subject plan d'autre maniere que devant.

141. 142. 143. 144.

Ladicte figure marcquée par 141. est la base,& la 142. figure,est la figure corporelle Scenographicque. La figure 143. est derechef la base,tant de la rouë que du solide rectangle sur lequel ladite rouë repose, & la 144. figure est la figure Scenographicque corporelle,tant du solide rectangle que de ladite rouë.

Notez icy:

Combien qu'il semble qu'en la figure precedente 144. l'operation en soit labourieuse contre ce qui a esté promis en la fabricque de l'Instrument. Le debonnaire Lecteur aura souvenance qu'en la practicque ne se tirent autre lignes & arcx sinon celle & ceux qui sont necessaires à former la figure scenographicq; & les deux lignes pour la direction des hauteurs. Mais toutes les lignes ocultes & autres qui sont icy en ladite figure 144. comme aussi aux autres figures precedentes & suivantes y sont tracées pour tant mieux diriger le Lecteur. De sorte que celuy qui voudra faire espreuve de nostre dire, y trouvera encor plus de briefveté & plaisir, que nous n'avons voulu declarer.

36.

Autre figure circulaire, panchant ou declinant contre vn corps rectangulaire.

145. 146. 147.

Soit le cercle a,b,c,d, duquel on veut trouver son apparence en la section. Soit pour ce faire divisé ledit cercle en douze parties, ou plus ou moins selon l'exigence du faict, lesquelles divisions se marqueront par les characteres e,f,g,h,i,k, l,m, puis apres se tireront desdits poincts les perpendiculaires sur la base marquée par 1,7, comme 1,2,3,4,5,6,7, Soit posé le declinement dudit cercle 1, 7, à discretion selon que le solide rectangle contre lequel il decline est esloigné ou haut ou bas, faisant tomber les perpendiculaires des susdits poincts 1,2,3,4,5,6,7, comme appert par la figure 146. Estant p,n, la distance 1,7, le tout comme la figure 145. le demonstre. Puis se poseront d,1,de 3,en 4, & d,2,de 4,en y, & de 4,en s,& ainsi consecutivement des autres poincts, menant par iceux poincts la ligne circulaire z,q,y,x,v,t,s,r, ou comme par la figure 146. q,z,s,r,v,x,y, puis estants menées les paralelles à la base couppantes la perpendiculaire a, b, qui denote les hauteurs &c. Sera finalement posé vn papier blanc (sur lequel est menée la ligne 7, 6, avec tous les poincts sur nostre Instrument, & par l'ayde des filets qui y sont attachez se trouvera la base du cercle qui est marqué cy dessus par les caracteres q,z,s,r, v,x,y,& par l'ayde du triangle c,a,b, se trouveront les hauteurs tant dudit cercle que du solide, duquel cercle j'ay cerché les deux diametres, & en ay faict vn Priams connoyde, comme appert par ladite figure 1.

37.

Autre figure circulaire semblable à la precedente, seulement que le poinct oculaire est du costé senextre, & le poinct de distance du costé dextre.

M Puis

148. 149. 150.

PVis que l'operation n'eſt nullement differente de la precedente il me ſera beſoin d'en toucher, ſeulement noterons, lors que l'œil eſt du coſté ſenextre, il faut que les perpendiculaires ſoient poſées auſſi vers le coſté ſenextre, & lors que l'œil eſt du coſté dextre, il faut que les perpendiculaires ſoient du meſme coſté, de ſorte que les perpendiculaires ſont touſiours du coſté de l'œil (& comme nous avons dit par cy devant) le poinct de diſtance du coſté contraire 1.

38.

Eſtant donné vn corps circulaire, repoſant contre vn ſolide rectangle, trouver ſon apparence en la ſection.

151. 152. 153.

SOit ledit corps circulaire repreſenté par la ſuperficie plane a,b,c,d, diviſée en 8. parties egales, marquées par les characteres a,b,c,d,e,f,h,g, l'epeſſeur dudit corps n,i, & ſa largeur a,m. Pour trouver ſon apparence ſeront premieremẽt menées les perpendiculaires cottées par les characteres 1,2,3,4,5,6,7,8,9, puis ſera poſée la ſuperficie i,k, de la 151. figure, contre le ſolide rectangle p,q,r, en la 152. figure, avec tel declin que l'on trouvera convenir, & ſeront menées les perpendiculaires ſur la baſe y,z, & prolongées à l'infini au deſſoubs ladite ligne de baſe, de meſme ſera auſſi poſée la ſuperficie i,k, comme appert par la figure 152. & où que les lignes paralelles viennent à entre-coupper leurs perpendiculaires reſpectives, ſe feront les petites lignes notées par les characteres 1,2,3,4,5,6,7,8, & 9, leſquelles ſont en forme ovale & repreſentent la baſe dudit corps decliné. Les hauteurs d'iceluy ſe trouveront en menant de chaſque partie lignes paralelles à la baſe z, y, couppante la ligne 1,9, és poincts 1,2,3,4,5,6,7,8,9, Puis eſtant finalement poſée z,y, en la figure 153. avec toutes les diviſiõs, & obſervée la methode precedẽte, aurons le corps circulaire requiſe.

39.

Et comme en la 39. Planche ſubſequente ſe deſcript le meſme corps, n'y ayant changemẽt qu'en la ſection, il m'eſt advis que la conſtruction n'y eſt neceſſaire.

40.

Exemple d'vne Table veuë directement & indirectement.

158. 159. 160. 161.

L'Icnographie de la Table oppoſée directement à l'œil eſt 158. la ligne de baſe eſt 1,8, marquée de divers characteres au deſſus & au deſſoubs d'icelle, repreſentans ceux d'enhaut les perpendiculaires, & les autres les extremitez de leurs longueurs, la figure 159. demonſtre l'vſage de noſtre Inſtrument, par lequel on trouve tant l'Icnographie que le relief. La 60. figure deſmonſtre la meſme table dont l'vn des angles eſt oppoſé à la ſection o,1, & la 61. figure enſeigne la methode de faire tant le plan que le relief, ſuivant ce qui a eſté dit par pluſieurs fois.

41. 42.

Exemple d'vn baſtiment ayant trois rancs de Colomnes, vouté par vne voute croiſée.

162. 163.

D'Autant que je remarque, que ceux qui ont traicté de la ſcenographie, amaſſent ſi grande quantité de lignes, nommement és baſtiments & voutes: Il m'a ſemblé qu'il ne ſeroit hors de propos d'en toucher icy vn mot. Suivãt quoy, je trace premierement la baſe dudit baſtiment comme repreſente la figure 162. de laquelle il cerche l'apparence en la ſection par la 163. figure, & y eſleve les perpendiculaires par l'ordre ordinaire enſeigné cy devant, qui repreſente la hauteur des colomnes avec les capitaux & piedeſtels, laquelle puis apres on diviſe ſelon l'ordre du baſtiment, comme nous avons monſtré en noſtre architecture, & eſtants diviſez les entre-colomnes en trois, ſe trouveront les poincts par leſquels doivent paſſer les lignes circulaires qui forment leſdites voutes. Par où appert avec quelle briefveté ſe pourront traçer tels baſtiments, ſoit que leſdites voutes ſoient demy-cercles ou autres, comme demonſtre oculairement la figure 163.

43. 44. 45. 46.

Septieſme Probleme.

Eſtant données quelques fortereſſes, trouver ſon apparence en la ſection.

164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171.

SI les figures ſubſequentes eſtoient diſſemblables en leurs operations, la raiſon voudroit que chaſqu'vne ſe fit particuliere conſtruction : Mais d'autant qu'il n'y a aucune alteration, je me contenteray d'en bailler ſimplemẽt conſtruction de la premiere qui eſt la fortereſſe quarée. Soit doncques premierement cerchée l'apparence de l'Icnographie par le dixſieſme probleme de la premiere partie de ce Livre, puis eſtants marquées les hauteurs ſur quelque perpendiculaire, eſlevée ſur la ligne de ſection, ſeront auſſi au deſſoubs d'icelle baſe ſur la meſme perpendiculaire poſée les profondeurs des foſſez, contre-foſſez, & contre-mines, puis eſtants rapportées les hauteurs reſpectives en leur lieu, aurons les hauteurs requiſe : & par conſequent les fortereſſes deſcrites ſuivant le Probleme. Mais faut noter que les hauteurs ſont poſées deux fois plus grandes qu'ils ne doivent eſtre, à fin de les rendre plus parfaictement viſibles.

47.

Huictieſme Probleme.

Eſtants données quelque degrez, trouver leurs apparences par la ſection.

L'icno

72. 73.

L'Icnogrephie de cefte montée eft marquée en la 172. figure, par les characteres 1,2,3,4,5,6,7, les hauteurs de chafque degré font en la ligne perpendiculaire de la 173. figure, & la profoadeur au deffoubs de la ligne de bafe, en laquelle font les divifions caufées par l'Icnographie, comme defmonftre ladite figure 173. Et en eftant obfervée la methode defia par diverfe-fois repetée, viendrons au requis.

48.

Autre forme de degrez qui font à l'entour de quelque pilier quadrangulaire ou chofe femblable.

174. 175.

SVivant noftre methode ordinaire, fe defcrit icy premierement l'Icnographie marquée par 174. dont les degrez font 2,3,4,5,6,7,8, les hauteurs d'iceux fe marquent fur la perpendiculaire 1,2,3,4, &c. en la 175. figure, fuivant lefquels s'eflevent les degrez, comme nous avons enfeigné par les exemples precedents, & fera la figure defcrite avec fort peu de difficulté, notament en vfant noftre Inftrument precedent.

49.

D'efcrire vne autre montée en forme ronde.

176. 177. 178.

SOit la bafe d'icelle a,b,c,d, & la cheville g,h,i,k, divifée en 16. parties egales, à fçavoir, chafque quartier en quater, puis foient des poincts des divifions faicts les perpendiculaires fur la ligne de bafe (laquelle touche le cercle en 5) lefquelles la couppent és poincts 1,2,3,4,5,6,7,8,9, & fe pofent par regle generale icelles perpendiculaires fur ladite bafe, comme defmonftre ladite 176. figure, de laquelle fe trouve l'apparence en la fection par le huictiefme Probleme de la premiere partie de ce Livre, fuivant laquelle s'eflevera la montée comme s'enfuit. Soit en quelque lieu de la ligne de fection eflevée vne perpendiculaire, & fur icelle pofée la hauteur de chafque degré, comme icy depuis 1. jufques à 32. & de quelque poinct en la ligne horizontale fe meneront lignes droictes par chafque degré, lefquelles font tant avancées, que du poinct 5. en la circonference du cercle fcenographicque, eftant menée vne ligne paralelle à la bafe, icelle vienne à coupper la ligne qui eft menée du poinct contiugent en la ligne horizontale, & paffe par la premiere montée en la ligne de bafe. Puis eftant attaché vn papier ainfi preparé fur noftre table, fera par la regle mouvante cerché les poincts des hauteurs de chafque degré, comme defmonftre la figure 177. De mefme fe trouveront la grandeur des figures qui font fur lefdits degrez, en comptant fur le quantiefme degré que ladite figure fe tient: car felon qu'elle eft eflevée s'avançera la paralelle jufques à ce qu'elle couppe la ligne fortante du poinct contingenr, & touchante le poinct du degré refpectif en la ligne perpendiculaire, où que tous les degrez font marquées. Ce qu'eftant faict fera pofé vn papier blanc derriere ladite figure 177. & avec vn aiguille perçé les poincts qui fe defcouvrent à la veuë, puis eftant menée lignes droictes de poinct en poinct, aurons la figure 178. requife.

50.

La conftruction de la montée fubfequente, eftant en effect la mefme de la precedente, il n'en fera faict aucun reçit, feulement notez que la ligne horizontale, eft plus baffe en cefte exemple, qu'en l'autre.

51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59.

Et comme par ces exemples l'vfage de noftre Inftrument precedent eft affez declaré, pafferons foubs filence les conftructions des figures fuivantes, à fçavoir, depuis 51. jufques à 59. Lefquelles defmonftrent comment les baftiments & paifages fe defcrivent, felon le poinct oculaire & diftance.

60. 61.

Les figures 191. 192. eftants affez intelligibles, n'en ferons aucune conftruction, feulement notez que la fection eft paralelle à la bafe, & le poinct oculaire au milieu de la figure, regardant de bas en haut, la voute d'vne chapelle, &c.

D'efcrire l'vlterieur vfage de noftre Inftrument precedent, tant en l'Icnographie que Scenographie materielle.

Nous avons jufques à prefent parlé de l'vtilité de noftre precedent Inftrument en l'vfage des chofes qui font fimplement imaginées, il fera maintenant temps de traicter de fa proprieté en l'vfage des chofes materielles, ce que nous efperons faire le plus briefvement qu'il nous fera poffible, comme s'enfuit.

62.

Neufiesme Probleme.

Estant donnée quelque superficie materielle, trouver sa forme par l'Instrument precedent.

193. 194.

SOit proposé à d'escrire quelque Icnographie, laquelle selon la troisiesme definition de nostre premiere partie, est la representation de l'apparence de l'object en la section paralelle à iceluy, laquelle representation est tousiours semblable audit object, & par consequent sont leurs costez proportionels par la premiere definition du sixsiesme d'Euclide, de sorte que toutes les apparences qui se traçent lors que la section est equidistante de l'object, s'appellent Icnographie ou Plan. Suivant quoy soit au cursor r,r, de la regle r, q, adapté le stile f,e, en telle sorte qu'il soit perpendiculaire sur r,q, & par consequent sur la table b,c,1, & que ladite regle r, q, soit mis au creneau k, à fin qu'elle se puisse mouvoir au long de k,o, sans en sortir : & finalement, passant par le poinct l, la pinulle z, sera l'Instrument preparé pour faire l'operation requise, comme s'ensuit.

Soit proposé de mettre en plan la figure g, par le susdit Instrument. Pour ce faire sera posée le table f,a, en quelque lieu eminent, en telle sorte qu'elle soit equidistāte à ladite figure g, & y ayant faict tenir la table ferme, à fin qu'elle n'en puisse bouger, sera tant haussée ladite pinulle z, qu'on puisse voir par icelle, & du bout de la perpendiculaire f,e, laquelle se peut remuer jusques en x, & q, toute la figure g, semblablement sera ladite regle remuée tant du costé dextre que du costé senextre, pour voir si l'on peut par les rayons visuels comprendre ledit object g, & s'il advient que la table ne peut comprendre ledit object, il se faudra tant reculer d'iceluy qu'elle la puisse faire. Puis visant par la pinulle z, adapté au poinct l, chasque angle de l'object en remuant tant la regle q,r, & la perpendiculaire f, e, tant que l'extremité d'icelle au poinct e, touche chasque fois le rayon oculaire qui est mené à l'angle de l'object, ce qu'estant ainsi, sera par la poincte qui est en r, chasque fois faict vn point au papier qui est au dessoubs de ladite regle, attaché sur ladite table b,c, ce qu'estant faict de poinct en poinct, aurons les angles du plan, desquels estants menées lignes droictes aurons le plan desiré, comme appert par les figures f, en la 193. & 194. & si on desire de sçavoir de quelle grandeur est le contenu de tout le plan, & chasque costé, sera mesuré l'vn d'iceux, par lequel tous les autres seront cognus.

Par tel moyen doncques se pourroit faire la tharte ou le plan de quelque ville ou autre lieu que ce soit, en peu de temps, avec grand contentement & plaisir, sans mesurer aucunes lignes, comme moy mesme en ay faict l'espreuve en plusieurs objects, nommement à la Haye, de la Tour de laquelle, j'ay mis en plan plusieurs parties d'icelle: Mais pour avoir tout le cirquit, faudroit seulement tourner la table, demeurāt icelle tousiours paralelle à l'horizon, tant que d'vn bout on voit les angles dernierement tracées de l'autre costé, en mettant sur ladite table vn autre papier blanc, & en ostant le precedent, & par ainsi, en ioingnant telles pieces ensemble, aurons le desiré.

De mesme se pourroit traçer les courrants des Rivieres, & autres choses que la veuë peust descouvrir, bien entendu qu'il faut prendre garde, que tout ce qu'on met ainsi en plan, doit estre tout d'vne hauteur & paralel à la table : car s'ils ne sont paralelles, il est impossible de parfaictement d'escrire l'Icnographie ou le plan proposé.

63.

Dixiesme Probleme.

Estant donnée quelque figure materielle, trouver son apparence en la section, par l'ayde de l'Instrument precedent.

195. 196. 197. 198.

Puis qu'au Probleme precedent a esté enseigné l'vsage de l'Instrument en l'Icnographie, nous poursuiverons presentement à d'escrire l'vsage d'iceluy en la Scenographie tant superficielle que corporelle, comme s'ensuit.

SOit doncques premierement la table c,b, sur laquelle au lieu de la regle q,r, & cursor r, se posera vne autre piece marquée par les lettres o,m,n,q, & au lieu de la pinulle z, qui est passée par le poinct l, se mettra la mesme pinulle en p, puis s'observeront tous les rayons oculaires des angles de la figure g, remuant si longuement d'vn costé & d'autre o,m,n,q, & le cursor m, qui est en la perpendiculaire, que la ligne visuelle de chasq, angle dudit object vienne à passer par la teste de l'espingle m, & en abaissant ladite perpendiculaire sur la table au dessus de laquelle est attaché vn papier blanc, se feront les poincts par l'ayde de l'espingle mouvante qui est de ce costé là, comme appert plus amplement par les figures 195. & 196. ou que le cursor m, peut aller vers o, & vers q, paraillement n,q, se peut mouvoir au long de la table t,c, demeurant tousiours o,q, perpendiculairemēt sur ladite table, & par consequent sur n,q,i, & lors qu'on a du poinct z, par dessus la teste de l'espingle m, veu l'angle de l'object, faudra abaisser sur sa charniere 5. la perpendiculaire x,o, faisant vn poinct de l'espingle qui est en ladite pinulle m. sur le papier. Par laquelle voye estant trouvé les angles de la figure, seront menées lignes droictes de poinct à autre, & aurons la figure Scenographicque requise.

199.

DE mesme se trouvera la Scenographie de l'hexagonne, comme appert par la figure 199. en observant diligemment par la pinulle z, & par la poincte qui est en m, les angles dudit hexagonne, puis en abaissant chasque fois la perpendiculaire o, n, sur la table seront marqués les angles sur le papier par l'espingle mouvante : & finalement estants menées lignes droictes de point en point, aurons la figure hexagonnale scenographicque requise : De sorte que la regle est generale en tous objects, tant superficiels que corporels: Car il n'est seulement necessaire que

d'observer

d'obſerver les angles d'iceux qui ſe deſcouvrẽt à la veuë, & puis mener lignes droictes de poinct en poinct, aurons la figure Scenographicque. Et par ainſi, l'vſage dudit Inſtrument és objects corporels eſtant de meſme qu'és ſuperficiels n'inſiſterons ſur la deſcription d'icelle, ſeulement ſerviront les figures 197. & 198. pour teſmoignage de noſtre dire, ou que les figures f,&g, ſont les apparences des ſolides g,& h.

La deſmonſtration de ceſte ſcenographie eſt evidente par la 13. propoſition de noſtre premiere partie de ce Livre, prenant garde que o,n, repreſente la ſection, de ſorte qu'il n'eſt beſoin d'en faire plus longue deduction.

64. 65.

Eſtants donnés quelque corps Geometricque reguliers, trouver leurs apparences en la ſection.

199. 200.

PVis que les operations precedentes deſmonſtrent aſſez l'ordre qu'il faut tenir en la deſcription de toute figure, il ne ſera beſoin de bailler icy particuliere conſtruction des figures ſubſequentes : Seulement notez pour la concluſion de ceſte partie, qu'il faut premierement avec toute diligence prendre garde quelle figure faict le corps, en imaginant lignes droictes perpendiculaire de chaſque angle ſolide, & les longueurs d'icelles. Ce qu'eſtant bien obſervé, il n'y a choſe aucune qu'on ne puiſſe expedier par l'Inſtrumẽt precedent, avecque facilité & contentemẽt.

NOus euſſions icy traicté des apparences en la ſection, lors qu'elle n'eſt perpendiculaire ſur la baſe, ains qu'elle decline vers l'oeil ou vers l'object : Mais conſiderant que cecy eſt de petite vtilité, & peu practicable, il m'a ſemblé expedient de n'en toucher pour le preſent, à fin de venir à traicter des choſes plus vtiles.

Fin de la ſeconde partie.

TROISIESME PARTIE DE LA PERSPECTIVE DE SAMVEL MAROLOIS

Traictant des ombres.

IL ne ſera hors de propos, pour rendre l'œuvre precedente plus accomplie, d'y adjouſter ceſte troiſieſme partie, traictãts des ombres que ſont les corps expoſés à la lumiere, ſoit du Soleil, de la Lune, Chandelle ou choſe ſemblable, laquelle lumiere ſe prend pour vn poinct tant ſeulement, & ſa hauteur eſt vne ligne droicte perpendiculaire ſur le plan, ſur lequel repoſe le corps duquel on deſire d'avoir l'ombre. Suivant quoy, pour regle generale, ſeront de la lumiere & de ſa baſe menées les lignes qui paſſent par tous les angles du corps, tant ceux qui ſont eſlevez que ceux qui ſont en la baſe, & où icelles lignes s'entre-couppent, ſeront marquez les extremitez des ombres dudit corps, comme s'enſuit.

O Probleme

67.

Probleme premier.

Estant donné vn cube la lumiere, & sa hauteur trouver son ombre.

201.

Soit le corps cubicque a,b,c,d,e,f,g,h, la lumiere k, sa hauteur k, i, soient des poincts i, k, menées lignes droictes par les poincts d, & c, lesquelles s'entre-couppent au poinct 3. pareillement des mesmes poincts i, k, les lignes droictes passantes par les poincts b, d, s'entre-couppans au poinct 2. Item desdits poincts i, k, les lignes passantes par h, f, & s'entre-couppans au poinct 4. Et finalement des mesmes poincts par g, e, les lignes qui s'entre-couppent au poinct 1. desquels estants menées lignes droictes, comme de 1. en 3. de 3. en 2. de 2. en 4. & de 4. en 1. aurons l'ombre du corps proposé, dont la demonstration est manifeste: Car puis que k,i, & a,c, sont paralelles, & toutes deux reposants au plan, s'ensuit que la ligne radicale k,a, vient à toucher la base au poinct 3. de sorte que le poinct d. jecte son ombre en 3. & par consequent toute la ligne c. 3. sera l'ombre de c. a. semblablement se desmonstrera 2.3. estre l'ombre de la ligne a,b, & ainsi des autres, parquoy ledit ombre est le vray ombre requis. Ce qui estoit besoin de desmonstrer.

Autrement.

202.

Soit pour plus grande illucidation, la base du cube precedẽte c,d,h,g, la lumiere k, sa hauteur k,i, duquel on demande l'ombre, soient menées par les angles de ladite base d,c,g,h, & du poinct i, lignes droictes infinies ocultes, sur lesquelles des mesmes angles s'esleveront des perpendiculaires egales à la hauteur du cube comme k,d, e,c, g,d, & h,c, puis s'esleveront dudit poinct i. aussi lignes ocultes perpendiculaires sur les precedentes, & faictes egales à 1,k, des extremitez desquelles estants menées lignes droictes ocultes infinies, se marqueront les interfections des lignes qui sortent du poinct i, par les lettres p,b,o, & 3. lesquels poincts denotent lignes de l'ombre en l'Icnographie, qui estants puis apres mis en Scenographie, comme il est faict en la figure 203. se trouveront les angles de l'ombre la lumiere, & le corps en mesme lieu, que si on eust observé la construction precendente.

203. 204. 205.

Le mesmes s'entendra de tous autre corps qui ont leurs superceies reposans à angles droicts sur le subiect plan, comme il sera plus amplement desmonstré par les figures subsequentes 204. & 205. qui est vn cube, veu sur vn de ses costés en laquelle se tirẽt du poinct i, & par les poincts d,e,f,t, lignes droictes infinies, couppantes celles qui sortent du poinct k, par les angles a,b,o,c, aux poincts 1,2,3,4,5, puis finalement estants menées lignes droictes de poinct en poinct, aurons le desiré, comme desmonstre ladite 205. figure.

68.

Probleme second.

Estant donné vne muraille angulaire, la lumiere & sa hauteur trouver son ombre.

206. 207.

Soit la figure b,f,c,o,d,m, vn pan de muraille ou quelque autre chose, de sorte que a, f, c, est plus avancé vers l'œil que o, d, m, la lumiere k, sa hauteur k,i. Pour trouver son ombre, sera premierement menée la ligne infinie k,b,l, puis la ligne infinie i,f,l, s'entre-couppantes au poinct l, qui est l'apparence du poinct b. Semblablement des poincts i. & k. les lignes k.c.y. & i.o.y. qui s'entre-couppent au poinct y. duquel estant menée vne ligne droite oculte jusques en l. sera l.y. l'ombre de la ligne c.b. laquelle l.y. couppe m.o. en n. duquel se tirera la ligne droicte c.n. & aurons par ainsi l'ombre du corps proposé, qui sera c,n,l,f,b. La demonstration est evidente par l'œuvre: car par les exemples precedents finira l'ombre de b,c, en n, & puis que b,c, doit commençer sur le pan o, d, s'ensuit que c,n, sera l'ombre de la partie restante de c,b, Ce qui estoit besoin de desmonstrer.

68.

Second exemple du mesme corps, où la lumiere est seulement changée.

207.

Soit le mesme corps b,c,o,f,d,m, la lumiere k, sa hauteur k, i, duquel corps on veut avoir l'ombre. Soient pour ce faire faicts les lignes oculte sinfinies k,e,y, k,b,l, i,o,y, & i,f,l, s'entre-couppantes respectivement aux poincts y l, & d'autant que la ligne i,l, couppe o,m, en n, s'ensuit que le poinct b, vient à jetter son ombre contre la superficie o, d, en p, duquel estant puis apres menée vne ligne droicte en c, aurons l'ombre du mesme corps. Car f,b, est perpendiculairement sur la base, comme aussi la superficie o,d, s'ensuit que l'ombre n,p, partie du l'ombre f,b, doit estre aussi perpendiculairement sur la mesme base suivant l'operation.

La raison pourquoy on ne tire k, c, est pour ce que l'ombre du poinct c. tombe par delà la superpicie o,d, pour estre le poinct tant tourné vers ladite superficie o,d, qu'il est invtile de tirer l,y, cõme on a fait en l'exẽple precedent, qui est la figure 106.

Troisiesme exemple du mesme corps.

208.

Puis que par les deux exemples precedents est amplement desmonstré la methode pour trouver les ombres, il ne sera baillée particuliere cõstructiõ de ceste figure 208.

Probleme

Probleme troisiesme.

Estant donné vn Piramide connoyde, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre.

209.

SOit le Piramide a, d, la base duquel est f,e,d,b, le centre d'icelle c, la lumiere k, & sa hauteur k,i, duquel on veut avoir l'ombre. Soit pour ce faire menée la ligne oculte infinie 1,c,g, & des poincts k,a, la ligne infinie k,a,g, couppante la precedente au poinct g. puis estants menées lignes droictes touchantes la circonference de la base, aurons l'ombre du Piramide proposé.

Quatriesme Probleme.

Estant donnée vne Colomne ou Cilindre, la lumiere & sa hauteur, trouver l'ombre de ladite Colomne, en la superficie plane sur laquelle elle est assise.

210.

SOit la Colomne donnée h,e, la lumiere k, sa hauteur k,i, de laquelle on veut avoir l'ombre sur la superficie plane. Pour ce faire soient menées les lignes 1,n, 1,m, 1,r, & 1,l, passantes par les poincts f,c,e,d, & de k, lignes droictes infinies par les 4. poincts b,h,a,g, couppantes les precedentes és poincts l, n, m, r, par lesquels se menera la circonference oculte l,n,m,r, puis estants finalement menées les lignes n,f, & r,e, aurons le cirquit de l'ombre proposé, dont la demonstration est semblable à la precedente.

Cincquiesme Probleme.

Estant donnée vne Colomne triangulaire, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre en la superficie plane sur laquelle elle repose.

211.

LA Colomne triangulaire, laquelle se nomme aussi prisne, est a,b,c,d,e,f, la lumiere k, sa hauteur k,i. Soient premierement tirées les lignes infinies ocultes i,d, 1,i,f,2, & 1,e,g, puis du poinct k, trois autres lignes passantes par a,b,c, & couppantes les precedentes és poincts 1,2,g, desquels estants menées lignes droictes de poinct en poinct, aurons l'ombre requis, comme desmonstre ladite figure 211.

Sixiesme Probleme.

Estant donné vn Piramide quadrangulaire, vne superficie contre laquelle on veut que l'ombre donne, la lumiere & sa hauteur trouver son ombre.

212.

SOit le Piramide a,g,h,m, la superficie d,e, la lumiere k, sa hauteur k,i. On veut trouver l'ombre contre ladite superficie, pour ce faire soit du centre b, opposite du poinct a, menée la ligne droicte infinie i,b,c, & du poinct k, la ligne droicte oculte k,a,1, s'entre couppans audit poinct c, duquel se meneront premierement les lignes ocultes c,g,c,h, & où icelles viennent à coupper la base de ladite superficie, se meneront deux lignes droictes jusques au poinct f, lequel se trouve, en menant vne ligne perpendiculaire du poinct de l'intersection de la ligne 1,c, & de la base de ladite superficie, couppante la ligne k,c, en f, & aurons par ainsi le requis.

Notez icy que les lignes qui font l'ombre se tirent du poinct i. Mais de la perpendiculaire, icelles se tirent aussi perpendiculairement sur ladite superficie, comme l'exemple le desmonstre clairement.

Septiesme Probleme.

Estant donné vn Piramide, ayant le cime en la base, la lumiere & sa hauteur, trouver l'ombre d'iceluy.

213.

SOit le Piramide ou cone a, b, c, reposant sur le subject plan comme monstre ladite figure, duquel on veut avoir l'ombre, la lumiere estant k, & sa hauteur k,i. Pour ce faire soient faictes les deux perpendiculaires a,d, & b,e, & le cercle d,o, e,f, accordant avec le cercle a,i,b,k, qui est la base du Piramide, puis estant fait cõme il a esté enseigné cy devant au Ciliudre, & du poinct c, menées lignes droictes n,c,x, c,m, touchantes la circonference l,m,n, ombre du cercle a,b,k,i, aurons le requis.

Huictiesme Probleme.

Estant donné quelque corps, la lumiere, sa hauteur, & vn solide rectangle par dessus lequel l'ombre passe, trouver ledit ombre.

214.

SOit le corps a,b, la lumiere k, sa hauteur k, i, le solide rectangle e, g, duquel corps on veut avoir l'ombre. Soit premierement menée la ligne k,h, à l'infini & oculte, pareillement du poinct i, par b, la ligne infinie i,h, couppante la pre-

 cedente

cedente en h. Or couppe la ligne i,h, la base dudit solide rectangle en 5. duquel poinct s'eslevera la perpendiculaire 5,y, couppante d,g,en y, d'où se fera vne ligne paralelle à 1,h, comme y,m,ou bien de l'intersection t, s'eslevera la perpendiculaire comme de t,en m, & lors se menera m,y, laquelle sera paralelle à ladite h, i, puis se tirera finalement la ligne droicte h,o, & sera l'ombre dudit corps b,y,m,h,o. La demonstration est manifeste par les precedentes.

Neufiesme Probleme.

Estant donnée vne colomne Rhomboyde, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre au subject plan.

215.

LA Colomne Rhomboyde est a,b,c,d,e,f,g,h, la lumiere k, sa hauteur k, i. Pour trouver son ombre soient faicts les deux perpendiculaires e, y, f, m, jusques à ce qu'elles couppent le diametre prolongé de la base a,b,c,d, aux points y,m, sur lequel diametre se fera le cercle semblable au cercle e,f,g,h, puis des poincts e,f,g,h, & y,n,m,o, se tireront lignes droictes ocultes & infinies, lesquelles s'entre-couppent respecctivement és poincts p,q,r,f, par lesquels se menera vne circonference oculte, puis estants menées les deux lignes e,q, & a,f, touchantes lesdites circonferences, aurons par ainsi l'ombre de ladite Colomne Rhomboyde, ce qu'estoit besoin de faire.

Dixsiesme Probleme.

Estant donné vn Globe ou Spere, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre au subject plan auquel ledit Globe est pose.

216.

SOit le Globe a,y,z,o, reposant directement sur la ligne 1,f,o,g, la lumiere k, sa hauteur k,i. Pour trouver son ombre, soit premierement du poinct k, menées les lignes k,g, k,t, touchantes la circonference dudit globe, és poincts m, & n, & couppantes la ligne 1,g, aux poincts g, & t, puis soit marqué ou l'ombre du cercle dont n,m, est le diametre tombe au subject plan par l'exemple subsequent, qui est vn cercle declinant vers iceluy suivant l'angle m,n,f, & aurons l'ombre q,g,p,t, pour ombre requis, comme il apparoistra plus amplement par la proposition subsequente, ce qui estoit besoin de faire. La demonstration est manifeste, car les rayons de la lumiere k, ne descouvrent autre chose dudit Globe que ledit cercle.

70.

Vnsiesme Probleme.

Estant donné vn cercle, faisant par sa superficie vn angle egal à quelque angle donné, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre.

217.

SOit le cercle a,b,e,f, la lumiere k, sa hauteur k,i. Pour trouver l'ombre d'iceluy, soient les extremitez des perpendiculaires, comme b, e, c, d, f, g, menées des poincts 1, & k, lignes droictes infinies & ocultes, s'entre-couppantes respectivement aux poincts g,l,m, par où estant menée vne ligne oculte circulaire, seront puis apres faictes du poinct i. les lignes droictes jusques à ladite circonference, qui formeront l'ombre requis, comme desmonstre ladite 217. figure.

Dousiesme Probleme.

Estant donné vn solide dodecagonnaire, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre.

208.

SOit la figure corporelle de douze costez a,b,c,d,e,f,g,h,n, &c. les angles qui se voyent de la base, sont l,m,o,p,q, & r. Pour trouver son ombre soient faictes les lignes ocultes infinies, tant de la lumiere k, que de sa base i, passantes par tous les points ou angles solides, & par les bases respectives d'iceux angles, marquans les poincts d'intersection par les characteres 5,t,v,w,x,y,z, &c. seront menées lignes droictes de poinct en poinct, qui designeront le cirquit de l'ombre dudit corps. Pour maintenant trouver jusques ou le centre de la lumiere descouvre le pan a, n, l, q, comme 2. en 3. sera prolongée la face l,q, jusques à ce qu'elle couppe 4,5, en 6, duquel poinct estant finalement menée vne ligne droicte infinie en 2. aurons le desiré. La desmonstration est manifeste par les operations precedentes.

Autre exemple du mesme solide.

219.

SOit le solide dodecagonnaire precedent a,e,g,l,p,b,d,8, la lumiere k, sa hauteur k,i, duquel en telle constitution on veut avoir l'ombre, soient menées des poincts a,k, & i,p, les lignes qui s'entre-couppent au poinct t, lequel est l'ombre du poinct A. Item des poincts k, & i, les lignes passantes par f. 14. lesquelles s'entre-couppent au poinct v, qui sera l'ombre du poinct f. Semblablement des poincts k, & i, les lignes ocultes infinies passantes par 8. & 9. & où icelles s'entre-couppent en z. sera l'ombre dudit poinct 8. Par mesme voye se trouveront les ombres & tout autre poinct, & estants menées lignes droictes de poinct en poinct respectif, aurons l'ombre proposé, comme desmonstre ladite figure 219.

Treisiesme Probleme.

Estant donné vn solide en forme de Croix, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre.

Soit

220.

SOit le solide c,a,k,f,i,h, duquel on veut avoir son ombre. Pour ce faire seront premierement marqués en la base les poincts où tombent les perpendiculaires de chasque angle dudit solide ; ce qu'estant faict, seront de la lumiere & de sa base menées lignes droictes par tous les angles dudit solide & des bases d'iceux angles, & où icelles lignes respectives s'entre-coupperont seront les ombres des mesmes angles solides, puis finalement estants menées lignes droictes de poinct en poinct, aurons l'ombre requis, comme desmonstre la figure 220.

71.

Quatorsiesme Probleme.

Estant donné vn cube reposant sur vn de ses angles, la lumiere & sa hauteur, trouver son ombre.

221.

SOit le cube a,b,c,d,e,f,g, reposant au subject plan, sur son angle f, duquel on veut avoir l'ombre, estant la lumiere k, sa hauteur k,i. Pour ce faire soient marquées les bases de angles solides, comme pour exemple la base de l'angle a, est r, de e, est q, & du point d, est p, puis soient des poincts k, & i, menées lignes droites par chasque angle solide & par sa base, à sçavoir, par la lumiere & par lesdits angles solides, & où les lignes qui sortent de la base de la lumiere, & passent par les bases desdits angles, viennent à coupper les lignes precedentes, seront faicts les poincts des ombres des angles dudit corps, par lesquels estants menées lignes droictes de poinct aurons l'ombre o,n,m,l,h,t, pour le requis. Semblable sera l'operation de toutes les figures subsequentes, estãt la figure 222. base de la chere marquée par 223. de laquelle se trouve l'ombre suivant nostre precedente methode. La figure 224. est base de la cuve marquée par 225. de laquelle se trouve semblablemẽt l'ombre par nostre regle generale, de sorte que rien ne se peut d'escrire ou estre proposé duquel on ne trouve l'ombre par la mesme facilité, comme appert par les deux planches suivantes 72. & 73. esquelles ne sont pas seulement d'escrites les figures & leurs ombres, mais aussi la methode de les faire, estants à ceste fin aussi tracées leurs bases ou Icnographies, comme appert par les figures 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233.

Fin de la troisiesme partie.

QVATRIESME PARTIE DE LA PERSPECTIVE DE SAMVEL MAROLOIS.

Traictans des abreviations, Supputations Scenographies, & de quelques autres constructions necessaires à icelles.

D'escrire quelques abreviations en la Scenographie corporelle.

NOus avons vers la fin de la premiere partie de la Scenographie, touché des abreviations par nous remarqué en la Scenographie superficielle: Il ne sera inutile d'adjouster en ce lieu les abreviations que nous avons observé en la Scenographie corporelle, comme s'ensuit, retenant pour

Q *Maxime*

74.

Maxime que

Si en cerchant l'apparence de quelque object, les lignes horizontales s'entre-couppent au poinct oculaire à angles droictes, & sur icelles se posent les distances egales, ladite apparence sera en l'vne & l'autre operation la mesme figure, comme pour

Exemple.

234.

SOit le costé du cube a, b, c, d, par lequel on veut avoir demonstré la verité de ceste maxime, à sçavoir, qu'estant posé o. pour poinct oculaire k. pour poinct de distance, & par consequent k.o. ligne horizontale, que du poinct o. estant faicte la ligne perpendiculaire o,h, egale à k,o, que l'apparence du cube posant o, h, pour ligne horizontale, & a.b. pour base, est semblable, que si on prenoit k.o. pour ligne horizontale, & b.d. pour base. Qu'il soit ainsi, soit du poinct oculaire o. menées les lignes a,o,b,o,d,o,c,o. Il est evident si du poinct k. se tire la ligne d, k, entre-couppante la ligne b,o, comme icy au poinct t, que t,g,b,d, est l'apparence du quaré en la section. Ie dis que si du poinct h, se tire la ligne a,h, qu'elle entre-couppera ladite ligne b,o, au mesme poinct t. Car soient premierement dudit point t. tirées les perpendiculaires l,m, & n,o. Puis comme a,b, à o,h, ainsi n,t, à t,q, & comme b,d, à k,o, ainsi l,t, à t,m. Mais k,o, & b,d, sont egales à a,b, & o,h. S'ensuit que n,t, à t,o, est comme l,t, à t, m, & par consequent est le poinct t. le poinct commun de l'interfection, de sorte que t,g, & t,e, sont egales par la 43. du premier, & 14. du 6. d'Euclide, ce qu'estoit besoin d'estre desmonstré.

74.

Estant donné vn cercle dont la superficie est à angles droicts sur le plan, & en la section y trouver son apparence.

235.

SOit le cercle proposé a, b, r, p, lequel on veut avoir mis en scenographie, en telle sorte que la superficie d'iceluy soit à angles droicts sur le plan, & que le poinct a, soit tourné de telle sorte que le diametre b,a, soit aussi à angles droicts sur la sectiõ, l'œil supposé estant o, & le point de distãce d. Pour ce faire, soit le cercle a,b,r,p, divisé en plusieurs parties egales par les poincts b,5,r,o,a,k,p, par lesquels poincts seront menées les perpendiculaires sur la ligne g,m, & des extremitez d'icelles, lignes droictes jusques au poinct oculaire o, duquel estant menée vne ligne perpendiculaire sur o,d, & faicte egale à icelle, sera la ligne horizontale g,m, la base de la section, sur laquelle estant transportée la longueur des perpendiculaires suivant nostre methode precedente, declarée en la premiere partie, seront cerchez les poincts de ladite circonference par l'ayde du poinct o. & 3. lesquels seront a,c,d,e,f,h,i,5, par lesquels estants menée vne ligne circulaire, aurõs le cercle proposé, reposant à angles droicts sur la superficie plane de la base, & la touchante au poinct d, tellement qu'en prenant la ligne g,p, pour base, & o.d. pour ligne horizontale, ledit cercle sera descrit suivant la proposition.

Notez que ceste proposition se pourroit aussi soudre par les Theorims de la seconde partie precedente: Mais consideré que les superficies se trouvent par ceste voye avec plus de facilité & briefveté: nous suiverons d'icy en apres ceste presente instruction, non seulement en telles & semblables exemples, mais aussi en tous autres, comme appert par ce que s'ensuit.

236.

SEmblablement se peut aussi trouver l'apparence du l'ovale, lequel est à angles droicts sur le subject plan, le touchant en e, estant o. le poinct oculaire, o.p. la ligne de distance à angles droicts sur la ligne horizontale, puis estãt suivy l'ordre observée en la figure 235. viendrons finalement au requis.

237. 238.

DE mesme se pourra abreger l'operation de quelques arcades, soit de galleries ou de quelque autre edifice, comme pour exemple. Soient les trois arcades d,f,e, lesquels on veut regarder sur le costé, de sorte que la ligne d,e, soit perpendiculaire sur la base de la section k,e. Pour ce faire, soient premierement faicts les poincts 1,2,3,4, qui divisent les espaces entre les pilliers en quatre parties egales: & menans lignes droictes perpendiculaires d'iceux points, jusques à ce qu'elles couppent les arcqs ou arcades, seront des poincts de leur interfection menées lignes paralelles à la base d,e, jusques à ce qu'elles couppent la ligne perpendiculaire és poincts l, m, n, qui denoteront les hauteurs des susdites perpendiculaires. Soit maintenant posé le poinct oculaire à la ligne horizontale h,a, du poinct a. s'eslevera vne ligne perpendiculaire sur ladite h,a, & faicte egale à icelle cõme a,b, puis soient les parties de d,e, posées de e, vers d, & marquées par les characteres 2,3,4, &c. puis estant du poinct d, menée vne ligne droicte en a, seront par l'ayde du point h, trouvés les poincts en la ligne d,e, comme ils sont en i,e. Et puis que les poincts de la ligne k,n, sont les parties des arcades, seront faicts les lignes paralelles, comme de l, en q, de m, en o, & de n, en g, & finalement estants faicts d'iceux poincts les lignes ocultes infinies, aboutissantes au poinct oculaire a, se trouveront les arcades desirez, comme desmonstre les figures 237. & 238. La demonstration est evidente par l'œuvre.

Notez

Notez icy:

QV'on peut trouver les arcades en la Scenographie sans les lignes perpendiculaires, à sçavoir, en prolongeant le costé de l'arcade, commençant en d, à l'infini vers la main gauche, la prenant comme base de la section, & en estant posées la hauteur de chasque perpendiculaire sur icelle, comme de q, vers g, sera la ligne a, b, horizontale, & d, g, base de la section, & par les poincts a, & b, se trouveront les poincts desdits arcqs, par lesquels se meneront les lignes circulaires qui donneront le requis: de sorte qu'vn Peintre sur vn grand tableau par l'ayde de deux fillets pourra trouver tant les points des hauteurs qui sont eslevez au dessus le subject plan, que ceux qui sont en la mesme base, non sans grand profit extraordinaire, briefveté, & contentement, comme appert par la planche 24. figure 124.

24.

Figure 104.

SOit proposé à d'escrire le cube du 4. exemple de la seconde partie de ce Livre, lequel se repose sur son costé a, t, au subject plan, l'œil estant o. sa distance o. k. la base de la section y. f. Pour trouver son apparence avec plus de facilité qu'il n'a esté faict en ce lieu, sera du poinct o. menée vne ligne droicte perpendiculaire sur o. k. & faicte egale à icelle comme o, p, & estant prolongée z, 8, base dudit cube vers m, sera icelle prise pour base de la section, & o, p, pour ligne horizontale g, h, i, f, base du cube, laquelle est quaré par la definition du cube, lequel estant mis en perspectif du poinct oculaire o, & de la distance p, viendra d, c, g, a, puis du poinct g, estant erigée la perpendiculaire g, x, egale aux costez du cube, puis se tireront des poincts p, & q, equidistants du poinct oculaire o, les lignes b, p, c, p, x, p, f, p, b, q, a, q, x, q, & r, q, par lesquelles se trouvera le cube f, e. d, g, a, t, x, r, qui sera l'apparence requise. Dont la demonstration est evidente par l'œuvre. Quand à la briefveté, celuy qui voudra prendre la peine de conferer ces operations aux operations precedentes, trouvera combien elles different, tant en commodité qu'vtilité.

75.

D'escrire quelque corps qui declinent d'vn & d'autre costé, par voye plus briefue qu'il n'a esté enseigné cy devant és figures 120. & les suivants.

239.

NOus avons en la 6. proposition de la premiere partie de ce Livre desmonstré lors que les lignes paralelles ne sont equidistantes du plan, ains qu'elles panchent d'vn costé ou d'autre, que le poinct contingent n'est en la ligne horizontale, mais est au dessus ou au dessoubs d'icelle: duquel poinct estant imaginée vne ligne droicte jusques au poinct oculaire, que ladite imaginée sera paralelle à icelles lignes paralelles. Suivant quoy, il y aura telle raison de b, p, (en la 25. figure) à p, w, que de d, t, à n, t, & par consequent, les trois termes d, t, t, n, & b, p, estants cognus le 4. p, w, sera aussi cognu par la 16. du 6. & 19. du 7. Or sont les 3. termes cognus la longueur des lignes paralelles en la base, combien elles declinent, & le troisiesme est la distance de l'œil à la section. Pour doncques suivant ladite proposition trouver l'apparence de quelque corps en icelle, sera premierement d'escrit la base, comme pour exemple en la 239. figure i. a. & le declin est a. c. la ligne horizontale est k, n, qui est aussi la distance. Puis sera cerché le poinct contingent, qui est comme nous avons dit au dessoubs & dessus de la ligne horizontale, en vne ligne perpendiculaire qui passe par le poinct oculaire comme l, k, (perpendiculaire pour ce que le declin est desmonstré par la ligne perpendiculaire d, b, qui sont tousiours paralelles) parquoy sera dit par la regle de proportion:

i. b.		b. d.		n. k.		
34	——	17	——	74	37	k. l.
17				37		

Et viendra par ainsi pour le poinct contingent l. 37. parties au dessoubs du poinct k, desquelles parties i, b, costé de la base, faict 34. b, d, qui est le declin 17. & la distance de l'œil jusques à la section qui est k, n, faict 74. de sorte qu'estant posée par l'ayde de l'eschelle lesdits 34. parties de k, en l, seront d'iceluy menées les lignes d, h, l, c, g, l, & les autres lignes paralelles du solide, & où elles coupperont les lignes qui representront la base dudit solide és poincts h, & g, seront menées h, g, & d, e, qui sera l'vne des superficies planes dudit solide, & comme ledit solide est rectangulaire, s'ensuit que le poinct du declin de son epesseur, est autant au dessus de la ligne horizontale, que l'autre est dessoubs d'icelle, qui sera au poinct m, duquel estants menées lignes droictes par les 4. poincts d, c, h, g, aurons l'espesseur du solide requis, comme appert par la susdite figure 239.

240.

La figure 240. represente le mesme solide, duquel l'extremité e, f, est eslevé du subject plan, autant qu'en l'exemple precedent a esté eslevé d, c, de b, a, suivant quoy sera dit par ladite regle precedente.

i. b.			c. h.		k. l.		
34	——	——	17	——	74	37	k. m.
17					37		

De sorte que le poinct contingent sera m, autant eslevé au dessus de la ligne horizontale que le poinct l, en l'exemple precedent a esté posé dessoubs icelle. Et côme nous avons dit cy dessus, ledit solide estant rectangulaire, seront du poinct l, menées les lignes l, k, l, e, l, a, & l, b, qui formeront le solide a, b, f, e, requis.

241. 242.

Si le mesme solide est tourné, de sorte que seulemēt l'angle solide c. touche la sectiō, seront menées les lignes perpendiculaires i, p, & f, m, lesquelles seront 29. & 38. puis pour trouver combien sera k, l, ou k, m, dont les extremitez sont points contingēts, & k. le poinct oculaire, sera dit par la regle de proportion:

f. m.		a. c.		k. n. distance.	
29	——	17	——	74	$43\frac{17}{29}$ k. m.

R

Et autant

Et autant de parties se prendront sur l'eschelle, & se poseront de k, sur la ligne perpendiculaire de costé & d'autre, comme k, m, & k,l, puis en estant d'iceux poincts menées lignes droictes par les poincts c, d, h, g, aurons la figure Scenographicque requise.

242.

Et le mesme solide estant eslevé au dessus du plan par ses angles f, e, de la hauteur des perpendiculaires f,h,e,g, l'operation en sera semblable, seulement que le poinct contingent est au dessus de la ligne horizontale, là où en l'exemple precedēt il estoit au dessoubs la mesme ligne, de façon que lesdits solides se trouvent par telle voye avec beaucoup plus de briefveté qu'il n'a esté faict cy devant ès corps declinez.

Nous eussions au lieu de la ligne f,m, en la figure 242. peu prendre la ligne i,p, à condition que i,b, eust esté prolongée jusques à la base de la section, & cerchée la 4. proportionelle, laquelle ait telle raison à la prolongée, cōme b,i, à o,d, puis se diroit si i,p, donne la quatriesme proportionelle susdite, que dōnera la distāce k,n, viendra comme dessus 43. dixsept vingtetroisiesmepieds: Et autant doit estre posé au dessus & au dessoubs de la ligne horizontale, les poincts contingents m, & l, lesquels points donnent fort grande certitude & briefveté en la practicque de Scenographie, & sont par consequent de grande vtilité, comme ladite practicque le tesmoignera.

76.

Probleme premier.

Estant donné vn poinct au naturel, le mesme en perspectif, & la base, trouver le poinct oculaire & de distance.

243.

Soit le poinct au naturel a, & le perspectif b, la ligne de base d,g, il faut trouver le poinct oculaire e, & de distance f. Pour ce faire soit menée vne ligne perpendiculaire a,c, puis du poinct c. vne ligne droicte infinie passante par b, & estant posée a,c, de c, en d, se menera la ligne d,b, à l'infini vers f, puis estant menée vne ligne paralelle à la base d,g, comme e, f, sera f, le poinct de distance, & e. le poinct oculaire. Dont la desmonstration est apparent par l'œuvre.

NOTEZ.

Il est evident par ceste precedente proposition, que tant le poinct oculaire que de distance, peuvent estre esloignez & eslevez à l'infini, en telle sorte toutesfois que le triangle b,c,d, demeure tousiours proportionel au triangle e,b,f, demeurant tousiours le poinct a. en la ligne visuelle, & perçe la section en b, de sorte que le poinct oculaire & de distance ne se peuvent trouver exactement en tels exemples, mais seulement la proportion, comme desmonstre la figure.

244.

Ov le poinct en la base a,g, est a, les distances d, & g. c,b, la section, les poincts oculaires e, & f. Il est evident, que la ligne radicale a,e, perçera la section en b, cōme il a esté dit en la premiere proposition de la premiere partie de ce livre. Mais le poinct oculaire estant en f, viendra la mesme apparence en b, à cause que la ligne radicale f,a, est la mesme de c,a, seulement qu'elle est prolongée, & par ainsi en prolongeant la ligne radicale a,e, à l'infini vers f, & y posant l'œil, l'apparence par tout sera en la section au mesme poinct b, de sorte qu'on ne peut trouver justement le poinct oculaire & de distance : mais bien quel angle faict la ligne radicale en la base, comme f,a,g, & son semblable, à sçavoir, e,a,d, &c. & se peut aussi cognoistre en quelle ligne est le poinct oculaire, cōme icy en toute la b,f, qui est la ligne radicale.

Second Probleme.

Estant donné vn triangle, dont l'vn des costez est en la base, tant Geometricque que Perspective, & la base : trouver le poinct oculaire & de distance.

245.

Lors que les deux angles du triangle sont en la base, on ne peut trouver avec plus de certitude le poinct oculaire & de distance qu'au Probleme precedent, à cause qu'il n'y a qu'vn poinct à mettre en perspectif, à sçavoir le poinct b, & par ainsi y a la mesme incertitude.

246.

Mais lors que l'vn des angles est seulement en la base, cōme en la figure 246. le triangle a,b,c, & la perspective g,c,h, touchantes la base f,e, au poinct c, on peut justement trouver le poinct oculaire & de distance, comme s'ensuit. Soient menées lignes droictes perpendiculaires de b, en e, & de a, en d, desquels poincts e,d, se meneront lignes droictes infinies par les poincts g, & h, lesquelles s'entre-coupperont au poinct i, qui sera le poinct oculaire, duquel se menera puis apres vne ligne paralelle à la base f,e, qui sera la ligne horizontale supposée, puis pour trouver en icelle le poinct de distance, sera posée d,a, de d, en f, & des poincts f, & g, estant menée la ligne infinie f,g,k, où icelle couppe ladite horizontale, cōme icy en k, sera le poinct k, la distance requise. La demonstration est manifeste par l'operation.

Troisiesme Probleme.

Estant donné vne figure irreguliere Geometricque, sa Scenographie & la base, trouver le poinct oculaire & de distance.

Soit

247.

SOit la figure Geometricque a,b,c,d,e,f,g,h, & la figure Scenographicque a,l,k, l,m,n,h, & la base 1,5. On veut avoir trouvé le poinct oculaire & de distance. Pour ce faire, soient premierement menées les perpendiculaires b,1, c,2, d,3, f,4, & g,5, puis soient des poincts 5, n, 1,1, menées lignes droictes infinies jusques à ce qu'elles s'entre-couppent, comme icy au poinct o, lequel sera le poinct oculaire. Et pour le poinct de distance sera posée la ligne g,5, de 5, en 6, & du point 6, par n, estant menée vne ligne droite infinie vers p, sera finalement du point o, menée la paralelle o,p, couppante ladite infinie en p, qui sera le poinct de distance requis.

Par ceste exemple est evident comment se pourroit trouver le poinct oculaire & de distance de tout autre figure, à sçavoir, lors que la figure naturelle est assise en mesme lieu qu'elle a esté quand la figure Scenographicque se d'escrivoit. Parquoy n'en ferons plus ample deduction.

NOTEZ.

Que la ligne de base doit aussi estre donnée, ou bien doit estre dit en quelle sorte les figures sont assises sur icelle : Et que de toutes figures Scenographicques, dont les costez sont paralelles & perpendiculaires sur la section, on peut trouver le poinct oculaire, en prolongeant lesdits costez, mais le poinct de distance se trouve par le moyen de la figure naturelle ou Geometricque, laquelle à telle fin doit estre posée en mesme lieu qu'est la figure Scenographicque, comme appert par ce qui a esté dit cy dessus.

248. 249.

MAis lors que les figures Naturelles & Scenographicques sont separées, la construction en sera telle. Soit pour exemple le rectangle naturel a,c,d,b, la Scenographicque e,f,g,h, par lesquels on veut cognoistre le poinct oculaire & de distance, tant positive que naturelle. Pour ce faire, soit posée c,d, de e, en m, menant du poinct m, vne ligne paralelle à la prolongée e,o, couppante la prolongée infinie g,h, en l, duquel estant faicte vne paralelle à e,m, aurons la base de la section, qui sera k,l, laquelle couppe ladite prolongée f,e, audit poinct k, estant k,l, egale à c,d, ou e,m, & où lesdits lignes infinies s'entre-couppent, comme icy en o, sera le poinct oculaire supposée. Pour le poinct de distance, sera faict du poinct h, vne perpendiculaire sur e,h, laquelle à telle raison à h,e, que b,d, à d,c, comme n,h, duquel poinct n, estant menée vne ligne droicte par g, où icelle viendra à coupper la ligne infinie o,q, perpendiculaire sur k,l, sera faict le poinct i, pour le poinct de distance, de sorte que o,i, sera la hauteur oculaire o,p, paralelle à k,l, sera la distance supposée, pour la naturelle faudra seulement la poser de 1. en q. & eslever perpendiculairemēt l'œil au dessus de q, de la hauteur 1,o, & la figure e,f,g,h, estant avec sa superficie perpendiculairement sur k,l, semblera à l'œil naturel o, semblable à la figure a,b,c,d, Ce qu'estoit besoin de faire. La desmonstration est manifeste par la construction.

250. 251.

SI la figure est Rhomboyde, comme la figure naturelle a,b,c,d, la Scenographicque f,g,e,h. Pour trouver le poinct oculaire & de distance, sera premierement cerchée la base de la section (laquelle a esté plus proche de la station que e,h, pour-ce qu'elle est plus courte que d,c.) en prolongeant e,h, à l'infini vers m, de sorte que sur icelle se puisse poser d,c, comme de e, en n, duquel poinct n, se fera vne paralelle à f,e, jusques à ce qu'elle couppe la prolongée g,h, au poinct o, d'où estant menée vne ligne paralelle à h,e, icelle sera la base de la section, puis estāts prolongez les deux costez e,f, & h,g, où iceux s'entre-coupperont sera faict le poinct v, d'où estant menée vne ligne paralelle à la base, sera trouvée la ligne horizontale. Pour maintenant cognoistre le poinct oculaire & de distance, sera faict sur e,h, vne ligne semblable à a, b, c, d, puis estants faictes les perpendiculaires de i, & k, couppantes ladite base és poincts l, & m, seront menées lignes droites infinies par f, & g, où icelles viennent à coupper l'horizon en p, sera iceluy le poinct oculaire supposé, duquel estant menée vne ligne droicte infinie & perpendiculaire sur p,v, sera la perpendiculaire i,l, posée sur l,m, comme de l, en q, desquels poincts q, & f, sera faicte la ligne infinie q,f, couppante l'horizon en r, de sorte que p,r, sera la distance de l'œil à la section, parquoy estant posée p,r, de s, en t, sur la ligne droicte infinie p,s, aurons le poinct de distance naturelle, & p,x, sera la hauteur oculaire. Ce qui estoit requis de faire. La desmonstration est evidente par l'operation, pour la cognoissance que nous avons de son contraire.

77.

Quatriesme Probleme.

Estant donné quelque figure plane Scenographicque, le poinct oculaire, de distance, & la base, trouver par icelle la figure Geometricque.

252.

SOit le plan Scenographicque a,l,z,m, le poinct oculaire o, de distance x, & la ligne de base 2.4. Soient premierement tirées les lignes o,z,1, & o,m,2, & des poincts 1,2, des perpendiculaires infinies, puis du poinct de distance x, faictes les lignes x,z,3, & x,a,4, & transportées de 1, en 5, & en 8, desquels poincts estants menées les lignes paralelles à la base 2,4, couppantes 2,7, en 6. & 7. aurons la figure Geometricque 5,6,7,8, requise, de laquelle a esté faicte la figure Schenographicque proposée. La desmonstration est aussi apparent par l'œuvre.

253.

Que le second exemple soit vn point lequel on veut avoir cerchée en la superficie plane naturelle. Il est evident que l'operation n'en sera aucunement differente, comme pour exemple, posons que z, soit le poinct perspectif, le poinct oculaire o,

& de distance x, desquels estants menées les lignes qui passent par le point z, & couppantes la base és poincts 1,3, sera du poinct i. menée vne ligne perpendiculaire 1,5, & faicte egale à 1,3, sera le poinct 5, le poinct naturel requis. Ce qu'estoit besoin d'estre faict.

Cincquiesme Probleme.

Estant posé en quelque plan perspectif vne hauteur, trouver sa vraye hauteur naturelle.

253.

Soit le plan perspectif a,b,c,o, sur lequel au poinct i, est eslevée vne ligne perpendiculaire i,k, de laquelle on veut sçavoir sa hauteur naturelle. Pour ce faire, soit premierement menée du poinct l, vne ligne paralelle à b, e, & de quelque poinct en ladite b,e, comme de e, se menera vne ligne infinie, couppante la ligne horizontele, ou que ce soit comme icy en n, & du poinct e, s'eslevera la perpendiculaire infinie e,f. Puis se meneront des poincts i, & k, des lignes paralelles infinies k,h, & i,g, couppante e,n, en g, duquel s'eslevera g, h, jusques à ce qu'elle couppe ladite paralelle k,h, en h, par lequel estant menée du poinct n, la ligne n,h,f, couppante la perpendiculaire e,f, en f, sera e,f, la hauteur naturelle de k,i. Dont la desmonstration est evidente par son contraire.

Corolaire.

On peut colliger de ce que dessus, que pour trouver ladite hauteur, la ligne horizontale & la base, doivent estre donnécs, autrement on travailleroit en vain.

Sixsiesme Probleme.

Estant donnée quelque figure Scenographicque corporelle, le poinct oculaire & la base, trouver la hauteur naturelle de chasque partie d'icelle.

254.

Soit le cube a, sur lequel est vne hauteur de six pieds, marquée par x,k. Pour trouver la hauteur du cube & de k, x, soit premierement menée la ligne o,v, paralelle à f,l, & du poinct f, la ligne f,o, & la perpendiculaire f,e, puis soient des poincts y,n,x,k, menées lignes droictes paralelles à la base f, k, dont la ligne r,y,h, couppe f,o, en h, duquel poinct s'eslevera pareillement la perpendiculaire h,d, & où icelle couppe la paralelle n,i, au point i, sera menée o,i, couppante la perpendiculaire f,e, en g, & sera par ainsi cognuë la hauteur du cube a, & où la ligne g, o, couppe la paralelle qui sorte du point x, sera pareillement eslevée la ligne perpendiculaire qui couppe la paralelle k,t, en t, duquel estant menée la ligne infinie o, t, couppante la ligne f,g, en e, sera e,g, la vraye hauteur de k, x, & par moyen se trouvera n, c, estre aussi de la mesme grandeur. La demonstration est evidente par l'operation.

Si les hauteurs k,x, & n,m, eussent estées en vne ligne continuë les hauteurs h,i, & z,t, eussent aussi estées en vne mesme ligne. Comme pour exemple : Soit tirée la ligne c,n,m, les parties d'icelle seront en la ligne h,i,& i,d, dont les hauteurs naturelles seront aussi f, g, & g, e, & ainsi de tous autres hauteurs qui pourroient estre posées sur la superficie dudit cube.

D'abondant pour trouver la grandeur de r, y, seront du poinct oculaire v, ou de quelque autre poinct en la ligne horizontale, menées les deux lignes v,r,l, & v,y,p, & sera l'espace p,l, la grãdeur naaurelle de y,r, & d'autãt que le corps a. est cubicque, il s'ensuit que p,l, sera egale à f,g, par la definition du cube.

NOTEZ.

Combien que nous avons dict que l'on peut tirer les lignes du poinct oculaire ou de quelque autre poinct, si est-ce qu'il est meilleur de tirer tousiours lesdits lignes du poinct oculaire, pour la proposition suivante & ses semblables : Mais quand à ceste proposition où la ligne r, s, est paralelle à l, p, elle peut estre expedié de tel lieu qu'on veut en la ligne horizontale, mais poinct la proposition suivante. Or comme en la description de quelque regle on doibt choisir la plus generale. Voylà pourquoy je trouve meilleur de dire qu'il faut tirer lesdites lignes du poinct oculaire que de quelque autre poinct.

Exemple d'vne figure Connoyde Rhomboyde, sur quoy repose quelque hauteur.

256.

Soit la ligne horizontale b,a,c, le poinct oculaire v, la figure connoyde rhomboyde h,g,i,k,d,f,x, sur laquelle repose la hauteur l,g. Pour trouver la vraye hauteur, soit premierement faict du poinct ocnlaire v. la ligne v,x,g, couppante la periferie en x, duquel sera menée vne ligne x, f, couppante telle portion de l'arcq d,e, que h,x, est de h,i, puis du poinct f, sera menée vne ligne oculte f,k,u, & du point g, vne ligne perpendiculaire g,k, desquels poincts g, & k, estants menées lignes paralelles infinies à la base l,o,g,p, & k,q, couppantes r,v, en q, sera du mesme poinct q, eslevée la perpendiculaire q,o, paralelle à r,t, couppante la paralelle g,p, en p, par où estant menée vne ligne droite infinie v,p,f, sera r,f, la hauteur de ladite figure, & p,o, couppante l,o, en o, se menera v,o,t, & sera f,t, la hauteur de g,l. Ce qu'estoit besoin d'estre faict. La demonstration est evidente par son contraire.

QVESTIONS

QVESTIONS SCENOGRAPHICQVES SVPPVTEES.

Question premiere.

257.

IL y a vne hauteur b,c, de 24.pieds, laquelle eſt veuë d'vne diſtance de 120.pieds, au derriere de laquelle il y a vne autre hauteur d.e. de 28.pieds, laquelle ſemble de a. eſtre non plus grande que b.c. On demande combien l'vne hauteur eſt eſloignée de l'autre? Faict 20.pieds.

c. b.		b. a.		d. e.		
24.	——	120.	——	28.	140.	d. a.
2.		10.		14.	120.	b. a.
1.						
				Reſte 20. pour d. b.		

Seconde Queſtion.

257.

Item il y a vne hauteur b,c, de 24.pieds, diſtante du poinct oculaire a. 120. pieds, & vne autre hauteur diſtante 140.pieds, ſemble egale à b,c. On demande combien ſera la ſeconde hauteur? Faict 28.pieds.

b. a.		c. b.	d. a.	
12/0	——	24	14/0	28.pieds pour d.e.
1		2	2	
			28	

Troiſieſme Queſtion.

257.

Item il y a deux hauteurs e,d, & c,b, dont e,d, fait 28. pieds, & c,b, 24. pieds diſtante l'vne de l'autre 20.pieds. On demande combien il ſe faudra retirer au loing de la ligne d,a, pour faire ſembler leſdits hauteurs egales? Faict 120.pieds.

d. e. 28					
c. b. 24		d. b.		c. b.	
4	——	20	——	24	120.pieds pour a. b.
1		5		5	
				120	

Quatrieſme Queſtion.

Item il y a deux hauteurs diſtantes l'vne de l'autre 20. pieds, & la hauteur d.e. faict 28.pieds. Or quand on ſe retire 120. pieds de la hauteur c. b. elles apparoiſſent egales. On demande combien ſera la hauteur c. b? Facit 24.pieds.

d. a.		d. e.		a. b.	b. c.
14/0	——	28	——	12/0.	24. pieds.
1		2		2	
				24	

Cincquieſme Queſtion.

258.

Item il y a vne hauteur a. b. 28. pieds, diſtante de mon œil f. 120. pieds. Ie demande ſi on recule ceſte hauteur 20. pieds, combien elle ſemblera grande, facit 24.pieds.

120							
20							
140	——	28	——	120	——	24. b. e.	pieds.
5	——	1		20	——	4. e. a.	

Sixieſme Queſtion.

Il y a vne hauteur a,b, de 28. pieds, diſtant de mon œil f, 120. pieds, demande combien il la faudra retirer, à fin qu'elle ne ſemble eſtre que 24.pieds? Facit 20.pieds.

28							
24	——	24	——	120	——	4	20. b. d.
4		6				1	

Septieſme Queſtion.

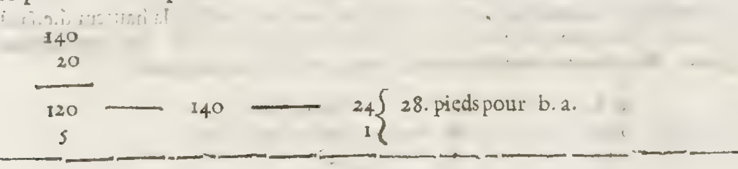
Item il y a vne hauteur a,b, de 28.pieds de certaine diſtance, & quand elle eſt retirée 20.pieds en arriere de b. en d, elle ne ſemble eſtre que 24.pieds. Ie demande combien l'œil a eſté diſtant de ladite hauteur? Facit 120.pieds.

28					
24					
4	——	20	—— ——	24	120. pieds. b. f.

Huictieſme Queſtion.

Item il y a vne hauteur c,d, de 24.pieds, diſtante de mon œil f, 140.pieds. On demande

mande combien elle semblera grande quand on approche ladite hauteur de l'œil 20. pieds? Facit 28. pieds.



78.

Neufiesme Question.

259.

Item il y a vne quantité de Colomnes en vn pan de muraille, distantes l'vne de l'autre deux pieds, toutes perpendiculaires sur la base representée par la ligne droicte a.b. estant le poinct oculaire f. distant de ladite a.b. seize pieds. On demande combien les espaces desdits colomnes s'amoindrissent à la venuë proportionellemēt selon qu'elles s'esloignent de l'œil? Facit le premier angle, sera 7—9 46. sec. Le second 7—2—17 sec. Le troisiesme 6—44—4. sec. Le quatriesme 6—16—31 sec. Le cincquiesme 5—43—43 sec. Le sixiesme 5—8—57 sec. &c. Et tant plus que les Colomnes s'esloignent vers la gauche & la droicte sur ladite ligne, tant plus petits seront les angles des espaces ou entre-colomnes, comme appert icy en la figure 259. en laquelle sont marquées la grandeur de chasque angle, lesquels se trouvent comme s'ensuit.

Soit premierement cerché l'angle c,f,o, en disant o,f, 16. donne 100000. demy diametre, que donnera o,c, qui est la tangente de c,f,o, vient 6250. à l'opposite duquel angle conrespond en la table de tangente 3 —— 34 —— 53. pour l'angle c,f,o. Soit maintenant cerché par la mesme voye l'angle o,f,d, en disant 16. donne 100000. que donnera o,d,3, viendra 18750. qui est la tangente de 10 — 37 — 10. secondes, duquel nombre estant levé les 3— 34 — 53. restera pour l'angle c,f,d, 7—2—17 sec. & ainsi des autres angles consecutifs, de sorte que l'angle i,f,a, ne sera que 5 — 8 — 57. secondes.

Il appert par ceste operation, combien que la ligne i,a, est si grande que c, d, que toutefois l'angle i,f,a, est beaucoup plus petit que l'angle c,f,d. Voylà pourquoy le personnage qui regarde du poinct f, luy semble i, a, plus petit que c, d, d'autant que l'angle i,f,a, est plus petit que l'angle c,f,d, de sorte que i, a, qui faict deux cõme aussi c,d, suivant la question, ne faict à la veuë du personnage f, seulement $1\frac{5644}{12073}$ ce qui n'est pas vn & demy, & tant plus que la distance i, a, seroit posé vers la main droicte, tant plus apparoistra ladite distance petite, jusques à ce qu'elle ne sera finalement qu'vn poinct. Or si on pose la section directement paralelle à b, a, & que le Peintre soir d'intention de representer lesdits Colomnes en ladite section, il faut qu'il aït la discretion & le jugement de sçavoir proportionner les entre-colomnes selon les angles qu'ils font, car autrement rien ne se feroit selon l'ordre & nature de la Scenographie. En quoy il se commet entre les Peintres des grands abus, voulans tousiours representer ce qu'ils voyent, non selon la proportion des angles, mais des costez & lignes que leur veuë descouvre ou apperçoit, ce qui est vne faute tresgrande, & entre autres vne cause que plusieurs ne parviennēt à la perfection de l'art. Voylà pourquoy je suis d'advis que tous Peintres debvroyent continuellement observer en leurs tableaux le poinct de l'œil & de distance, à celle fin que lors qu'on regarde la Peinture qui y est, on se posast en tel lieu que toutes les lignes du tableau accordassent avec celles de l'object, car lors lesdites lignes seroient compris par angles egaux, & par consequent sembleroient egales, suivant la premiere proposition de la premiere partie de ce Livre : Ce qu'aussi la raison naturelle nous dicte. Car si on veut traçer les choses simplement comme la veuë les apperçoit, il faudra que les Colomnes qui seront posées en vne ligne droicte soient traçées de telle sorte que les cimes d'icelles soient plus proches l'vne de l'autre, que leurs bases de mesme que leurs distances soient inegales, & par consequent que les colomnes exterieures seroient plus courtes & menuës que les autres contre toute raison naturelle, & mesme contre la commune practicque des Peintres, lesquels traçent tels objects selon l'ordre de la Scenographie, d'autant qu'ils remarcquent quel absurdité que ce seroit de traçer l'object selon que la veuë le descouvre : Mais comme ils corrigent ceste faute en tels objects, demeurent d'autant plus incorrigibles és autres, tenans pour maxime que la peinture n'est autre chose que la representation de ce que la veuë reçoit, & par ainsi veulent que ladite representation soit tousiours traçée telle que la veuë descouvre l'object, sans prendre garde que la tableau doit estre posée apres la representation en tel lieu que l'apparence qui y est traçée, estant regardée de sa vraye distance & hauteur, apparoist toute semblable que l'object : Et que par ainsi les angles radicaux qui aboutissent au tableau, doivent estre les mesmes qui aboutissent en l'object, & que les mesmes racourcissements qu'on voit en l'object se remarquerent au tableau, notament lors qu'on le voyra seulement d'vn œil, & si le tableau est petit, seroit encor bon que la veuë passast par quelque petit pertuis, par lequel se voyeroit, comme il a esté dit, les mesmes racourssements au tableau qu'on a veu à l'object : Ce que le Peintre doit diligemment noter.

260.

Ce que nous avons icy dit des objects qui sont tous sur vne mesme base, le mesme se doit entendre des grandeurs qui sont toutes eslevées l'vne dessus l'autre, perpendiculaires sur vn poinct, lesquelles estants egales entre elles, doivent aussi estre representées egales, combien que celles qui sont le plus eslevées, semblent en effect beaucoup plus petites que celles qui sont plus proches de la base, & lors que vous aurez posé l'œil en la figure Scenographicque, comme il a esté posé en l'ob-

en l'object les parties de la Scenographie s'amoindriroit cõme les parties de l'object, & par ainsi se voira au tableau d.e. la mesme diminution qu'on a fait en l'object a.b. Ce qui doit estre observé de tout bon Peintre, desquels je n'entens parler cy dessus.

Dixsiesme Question.

260.

ITem il y a vn homme f,z, dont son œil est f, distant du poinct b, 16. pieds, au dessus duquel est eslevée vne hauteur a, b, de 11. pieds perpendiculaire sur f,b. Or est posée au poinct b, vne statue q,b, haute vn pied. On demande si m,a, est vne autre statue de deux pieds, si elle apparoistra plus grande ou plus petite que l'autre, & combien? Facit elle apparoist plus grande que b,q, ou elle est en raison à b,q, comme $1\frac{5644}{12893}$ à vn.

Pour ce faire, soit cerché l'angle q,f,b, lequel se trouvera valoir 3 — 34 — 35 sec. puis soit aussi cerché l'angle b, f, a, duquel estant soubstrait l'angle b, f, m, restera l'angle a,f,m, à sçavoir, 5 — 8 — 57 sec. lesquels estants reduits en secondes, viendra pour l'angle a,f,m, 18537. sec. & pour l'angle q,f,b, 12893. sec. & en telle raison est la figure a,m, à la figure q,b, qui est comme il a esté dit $1\frac{5644}{12893}$ à vn. Ce qui estoit besoin de faire. La desmonstration est evidente par l'operation.

Mais si vn Peintre, voulant traçer ou representer les grandeurs a, m, n, o, p, &c. en son tableau c,d, qui se voit sur son bord, de diverse grandeur, comme son œil juge qu'ils doivent estre, ce sera faire contre la nature de la chose: Car la section c,d, estant paralelle à a,b, les grandeurs egales en l'object, feront les grandeurs aussi egales en la section, comme il appert par la quatriesme proposition de la premiere partie de ce Livre, d'autant qu'il y a telle raison de f,m, à m,a, comme de f,ſ, à ſ,e, & comme f,n, à n,m, ainsi f,t, à t,ſ, parquoy n,m, à m,a, est comme ſ,t, à ſ,e, par la quatriesme du sixiesme Livre d'Euclide. Mais m,n, est egal à m,a. t,ſ, sera doncques aussi egal à ſ,e, par la 9. proposition du 5. d'Euclide. Le mesme s'entendra des autres grandeurs subsequentes. Mais si on veut faire diminuer les grandeurs au tableau, cõme elles ont semblé se diminuer à l'œil du Peintre, il seroit necessaire que celuy qui contemple le tableau, pose son œil en tel lieu comme il estoit selon la proportion de l'object, & lors en fermant l'vn des ieux, on verra diminuer les grandeurs Scenographicques comme les grandeurs naturelles, comme il a esté encor dit cy devant. Ce que je dis de fermer l'vn des yeux, est par ce que les petites figures Scenographicques ne peuvent permettre le double regard à cause de leur petitesse, mais és grandes pieces n'y a ceste difficulté.

261.

LE mesme s'entendra des grandeurs egales posées au subject plan, dont la section est paralelle à icelles. Car il y a telle raison de q,m, à f,g, comme de r,n, à k,h, mais k,h, & g,f, sont egales, q,m, & r,n, seront aussi egales par ladite 9. du 5. Ce qui estoit besoin de desmonstrer.

Vnsiesme Question.

262.

IL y a vne Tour haute 60. pieds, sur laquelle est erigée vne statue de certaine hauteur, laquelle apparoist si grande du poinct o. qu'vne autre statue qui est contre ladite Tour eslevée de la base 12. pieds, haute six pieds. On demande combien la statue superieure est grande quand l'œil est distant de ladite Tour 120. pieds? Facit $7\frac{287932}{500000}$ pieds.

120 —— 100000 { 18 —— 1500000 — 8 — 31 — 51 sec.
12 —— 1000000 — 5 — 42 — 38 sec.
60 —— 5000000 — 26 — 33 — 54 sec.
2 — 49 — 13 sec.

Somma — 29 — 23 — 7 sec.

Tan. 5631322
5000000
631322

2. c.
5/00000/0 —— 6/0 —— 631322
6
37/87932

$7\frac{287932}{500000}$ pieds pour la statue haute.

Dousiesme Question.

ITem il y a vne statue de $7\frac{287932}{500000}$ pieds, au dessus d'vne Tour haute 60. pieds, & 42. pieds au dessoubs d'icelle statue il y vne autre statue de 6. pieds. On demande combien il se faudra retirer de la Tour à fin que lesdites statues semblent egales, l'œil estant au dessoubs de la statue inferieure de 12. pieds? Facit 120. pieds.

POsons que la distance entre l'œil & ladite tour soit 100. pieds & en estant operẽ par ce nõbre cõme en l'exẽple precedent, viendra au lieu de $7\frac{2879}{50000}$ qui est $7\frac{575}{1000}$ bien pres de $8\frac{279}{1000}$, par où appert que la distance est trop petite, car tant

V plus

plus proche que sera l'oeil de ladite Tour, tant plus grande sera la proportion entre la statue superieure & l'interieure. Parquoy posons pour la seconde position 150. & en estant operé comme devant, viendra $7\frac{[illegible]}{1000}$, ce qui desmonstre que la distance est trop grande, parquoy estant achevée l'operation de la fausse position, viendra pour le nombre 128. par lequel estant derechef observé la methode precedente, viendra au lieu de $7\frac{575}{1000}$ environ $7\frac{383}{1000}$, ce qui desmonstre que la distance est encor trop grande, parquoy estant posé 110. se trouvera ladite distance trop petite, & finalement estant achevé la regle de fausse position, se trouvera ladite distance estre environ 120. pieds, par lequel nombre estant derechef faicte la susdite operation, se trouvera que ledit nombre est le vray nombre requis, & se peut aussi trouver toutes autres questions, comme appert par l'operation suivante.

Premiere Position.

100 — 100000 — { 18 — 18000 — 10 — 12 — 14
{ 12 — 12000 — 6 — 50 — 34
{ 60 — 60000 — 30 — 57 — 50
3 — 21 — 40

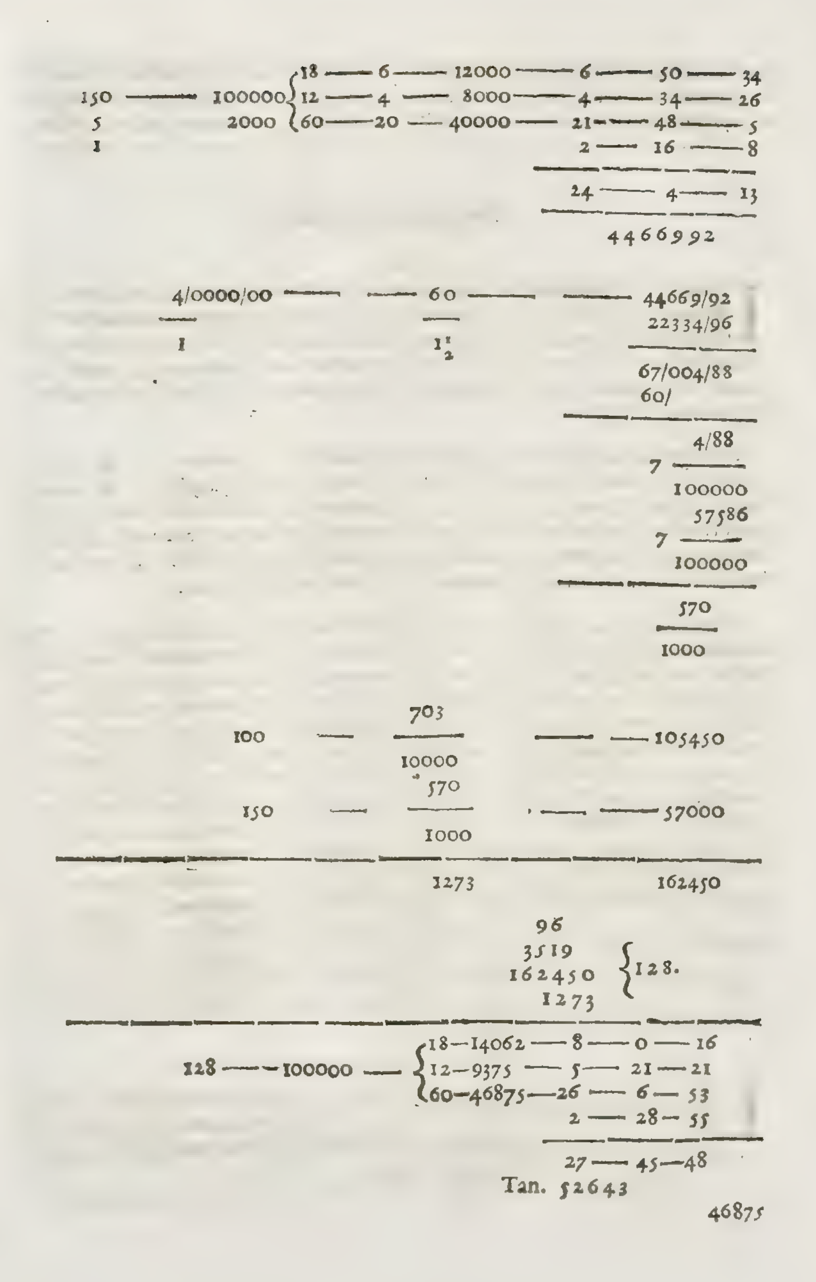
34 — 19 — 30

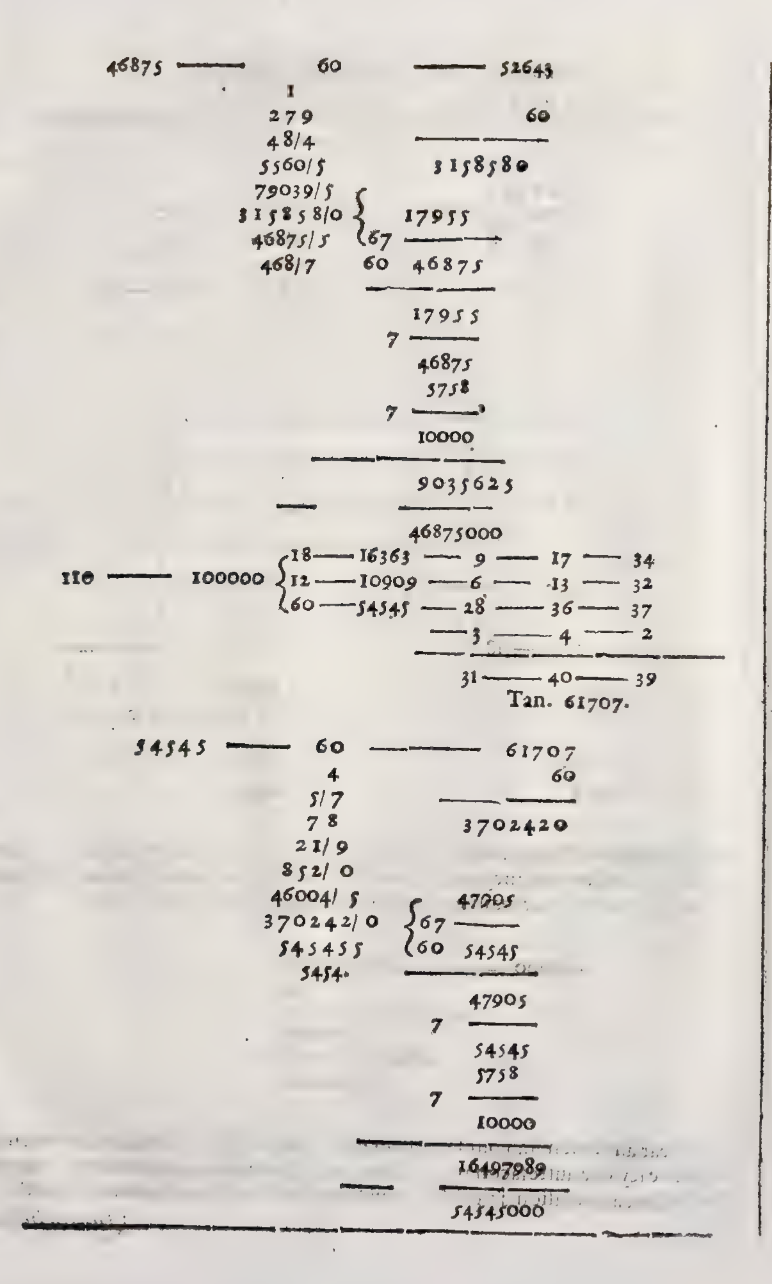
68279
60000

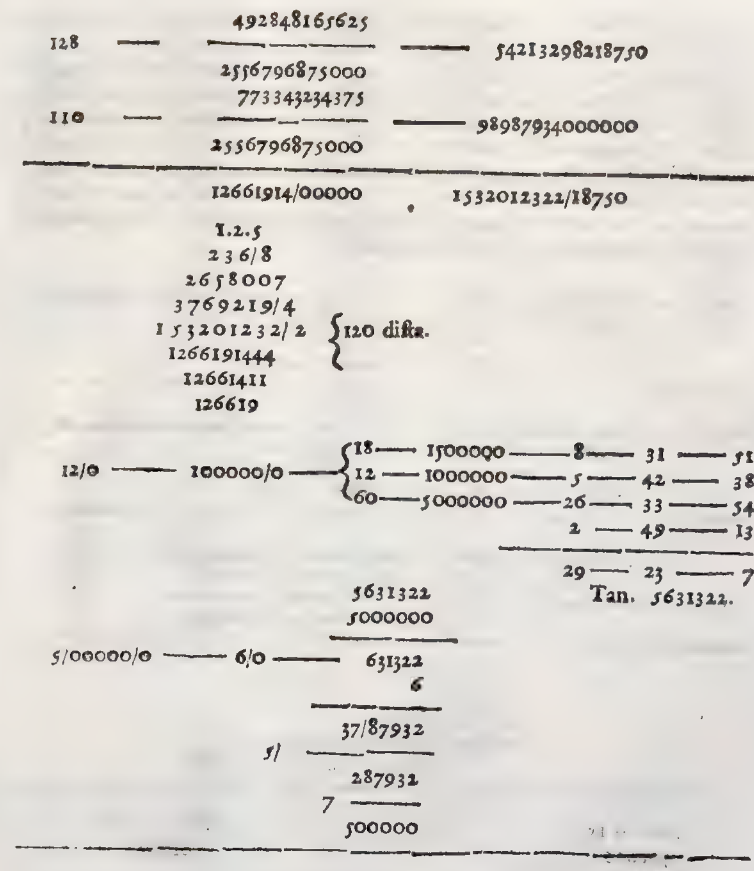
60000 — 60 — — 8/279 { $8\frac{279}{1000}$
1/000 — 1

$7\frac{576}{1000}$

$\frac{703}{1000}$







Treisiesme Question.

ITem il y a vne statue a, b, de 19. pieds, eslevée au dessus de la Tour e,c,b, & vn homme estant esloigné du pied d'icelle 9. pieds, luy semble ladite statue estre haute seulement du tiers de sa distance. On demande combien ladite Tour a esté haute? Facit 36 $\frac{793028}{100000}$

263.

SOit consideré que la distance c, d, est le demy diametre du cercle, & seront par ainsi d,a. d,b, secantes, & la Tour c,b, tangente de l'arcq i,c. Or puis que l'angle a,d,b, doit estre le tiers de l'angle h,d,b, sera dit par la regle de proportion 9—100000—19. viendra pour la solution de ladite regle 211111. pour les parties de a,b. Estant doncques trouvé en la table de tangente deux nombres, lesquels different de

211111.

211111. desquels leurs arcqs sont en raison triple; & on aura le requis. Pour ce faire, soit pris pour l'angle b,d,a. 4. degrez, a,d,h, sera 8. degrez, & tout l'angle b,d,h, sera 12. degrez, le complement de 12. degrez est 470463, & le complement de 8. degrez 711537. Si au complement de 12. degrez s'adjouste ledit nombre 211111. viendra 681574. qui est moins que 711537. l'angle b,d,a, sera doncques plus grand que 4. degrez. Posons que ce soit 5. degrez, viendra 10. degrez, & 15. degrez pour les angles a,d,h, & b,d,h, les tangentes de leurs complements sont 373205. & 567129. si maintenant j'adjouste derechef les 211111. à 373205. viendra 584316. qui est plus que 567129. parquoy l'angle b,h,a, doit estre plus petit que 5. degrez, & plus grand que 4. degrez, suivant quoy en ferons le calcul tel.

Tan. du com. de 12 degrez — 470463   711537 — Tan. du com: de 8. degrez.
A.B. — 211111   681574
C.A. 681574 — 29963

Tan. du com: de 15. degrez — 373205   584316 — Tan. du com: de 10. degrez.
A.B. — 211111   567129
C.A. — 584316 — 17187

470463 — 29963 — 11182341415
373205 — 17187 — 8085847581
47150 — 19268188996.

31
3264
40099144
19268188996 } 408657
47150 76 — 15 — 0 sec.

76 — 15
408666
211111
619777
619703
74

80 — 50
619703

76 — 16
409182
211111
620293

80 — 50 $\frac{2}{3}$
619703
$\frac{2}{3}$ 761
620464
620293
— 171

400666 — 74 — 30279468
409182 — 171 — 69881886
245 — 100161354

22054
100161354 } 408822   Tan. 76 — 15 — 18 $\frac{1}{6}$
245   90 — 0 — 0
h.d.b. 13 — 44 — 41 $\frac{5}{6}$

h. d. b. — 13 — 44 — 41 $\frac{5}{6}$
$\frac{1}{3}$
a. d. b. — 4 — 34 — 53 $\frac{17}{18}$
h. d. a. — 9 — 9 — 47 $\frac{8}{9}$

76 — 15 — 18 $\frac{1}{6}$
408822
211111
919933

80 — 50 — 12 $\frac{1}{9}$
619703
230 — 12 $\frac{1}{9}$ sec.
619933

Qui sont egaux, & par ainsi sera l'angle h,d,b, — 13 — 44 — 41 $\frac{5}{6}$ sec. Si ces nombres eussent estez inegaux, il est evident par la precedente operation quel ordre il eust falu tenir. Pour maintenant trouver la hauteur de la Tour, sera dit:

100000 — 9 — 408822
9
B.C. $\frac{36/79398}{1/00000}$

Et par ainsi viendra pour la hauteur de la Tour 36 $\frac{79398}{100000}$, I'estois d'intention de d'escrire icy vne autre façon plus briefve, mais je la laisseray pour ce coup, à fin que le Lecteur ait occasion d'y penser & rendre paine de la trouver comme j'ay faict.

Quatorsiesme

Quatorsiesme Question.

ITem il y a deux colomnes, l'vne de 14. pieds en diametre, & l'autre de 10. pieds, distantes l'vne de l'autee 24. pieds. On demande combien de pieds il faudra reculer, à fin qu'icelles colomnes semblent egales? Facit 126. pieds pour c,e.

264.

Soit premierement faict vne ligne droicte infinie, passantes par les centres des bases desdites colomnes comme o, e, sur laquelle s'esleveront les demy-diametres c,d, f,g, perpendiculairement sur icelle, puis des poincts d, & g, qui sont les extremitez d'iceux, se menera vne ligne droicte infinie, couppante la ligne droicte precedente au poinct e, lequel sera le poinct de distance, d'où lesdites colomnes apparoissent egales. Qu'il soit ainsi, soient menées les lignes touchantes les cercles, comme e, h, & e,d, & soit imaginé que d, e, h, soit vn Piramide rond plain de cercles, dont e, faict le cime, il est evident que les diametres d'iceux sont tous proportionaux comme aussi leurs circonferences. Si doncques des poincts du diametre d, h, & du diametre g,i, se menent lignes droites, ils entre-coupperont mutuellement l'acxe au poinct e. Mais la veuë faict par ses rayons oculaires vn Piramide comme il a esté dit cy dessus, la base duquel est l'object, parquoy doncques le point e, sera le poinct desiré. Cecy se dit d'vn Piramide equicrure: mais le mesme se doit entendre du Piramide Rhomboyde.

Operation arithmeticque.

NOus avons dit que c,m, faict 14. m,n, 24. & n,l, 10. s'ensuit que a,g, faict 36. & a,d, deux, soit dit par la regle de proportion a,d, 2, donne g,a, 36, que donnera d,c, 7, viendra pour c,e, 126. pieds, duquel poinct estants faicts les lignes e,g,d, & e,i,h, touchantes les cercles, aurons le desiré, & pour sçavoir leur longueur, soit multiplié l, e, par n,e, à sçavoir, 95. par 85. viendra 8075. dont la racine est $\sqrt{8075}$. pour i, e, de mesme se trouvera h,e, en multipliant o,e, 133. par e,m, 119. viendra pour produict 15827. dont la $\sqrt{}$. est $\sqrt{15827}$. pour h,e. Or pour aussi trouver la grandeur de l'angle e. qui est le poinct oculaire, sera premierement cerche l'angle i,e,f, en disant f,e, 90. donne 100000. que donnera f, i, 5, viendra pour le sinus droict de l'angle f,e,i, 55556. dont l'arcq fait trois degrez 11. min. 5. sec. son double sera pour tout l'angle e. 6 — 22 — 10 sec. De mesme se trouvera ledit angle e. en prenant i,e, pour $\sqrt{8075}$, & f,i, pour tangente, parquoy le poinct e, est le poinct desiré, estant distant du poinct f, de 85. pieds.

Quinsiesme Question.

IL y a deux colomnes, dont le diametre de la moindre faict 10. laquelle est n,l, & la ligne e,f, faict 90, pieds, & sont distantes l'vne de l'autre 24. pieds. On demande si lesdites deux colomnes semblent egales du poinct e, combien la seconde colomne contiend en diametre? Facit 14. pieds.

Construction.

SOit soubstrait f,l,5, de e,f, qui est 90. restera 85. & soit adjousté a,24. qui est la distance de m,n, le diametre n,l, viendra pour c,m, 119. puis soit dit 85—de e.l. donne i,g, 10. que donnera e,m, 119. viendra pour le diametre d,h, 14. Car il y a telle raison de e,l, à g,i, que de e,m, à d, h, comme il appert par le Piramide cilindricque Rhomboyde, duquel il a esté parlé cy devant.

Seisiesme Question.

ITem il y a vne boulle sur vne table, la touchante en d, & estant posé l'œil au poinct a, distant du poinct d, 20. pieds, se faict l'angle radical d,a,k, de 30. degrez, de sorte que le rayon extreme a,k, touche la circonference en k. On demande combien le diametre dudit Globe contient? Facit 10 $\frac{6935020}{9659258}$ pieds.

265.

PVis que l'angle a. cõtient 30. degrez, la ligne qui est menée du centre o. jusques au poinct a, divisera ledit angle en deux parties egales, de sorte que o,a,d, contiendra 15. degrez, & a,k,o, semblable à o,d,a, & a,o,k, sera egal à a,o,d, cõme on peut recueillir de la 37. proposition du 3. liv. d'Euclide. Soit dõcques dit 2588190 sinus de 15. degrez, donne o,d, 20. pieds, que donnera le sinus de l'angle a,o,d, 75. degrez 9659258. viendra 10 $\frac{6935020}{9659258}$ pieds pour tout le diametre, comme s'ensuit.

75 de: p.

9659258 —— 20 $\frac{}{6935020}$ 2588190 $\left\{ 5 \frac{3465510}{9659258} \right.$ pour o.d. son double est pour tout le diametre 10 $\frac{}{9659258}$ pieds.

Dixseptiesme Question.

ITem il y a vne Boulle contenant en diametre 10 $\frac{6935}{9659}$, laquelle se voit sur vne table comme du poinct a, en telle sorte que l'angle k,a,d, faict 30. degrez. On demande combien l'œil a. est retiré de ladite boulle? Facit 20. pieds.

Puis que tout le diametre fait 10 $\frac{6935}{9659}$, la moitié sera pour d.o. 5 $\frac{3467}{9659}$. Soit faict pour trouver le poinct a, la ligne infinie d.a. perpendiculaire sur d, o, & puis que l'angle a. doit faire 30. degrez, l'angle d,o,k, fera 150. degrez, & l'angle d,o,a, 75. degrez, soit doncques faict l'angle d,o,a, de 75. degrez, prolongeant o,a, jusques à ce qu'elle entre-couppe l'infinie d,a, en a, qui sera le poinct oculaire desiré, dont sa longueur se trouve comme s'ensuit.

d. o.

2588190 —— 5 $\frac{3467510}{9659258}$ —— 9659258 $\left\} 20. \right.$ pieds pour d.a.

Dixhuictiesme Question.

Item il y a vne Boulle, de laquelle la circonference est divisée en 360. degrez, & d'vne certaine place, comme de m. l'on voit de ladite circonference 135. degrez & 36. minutes, & quand on se retire directement en arriere en la ligne d,m, comme en a, 14. pieds, la veuë descouvre de ladite circonference 160. degrez 32. minutes. On demande combien sera le diametre de telle boulle? Facit $8\frac{6162}{21587}$ pieds.

265.

Puis que k,l,d, faict 160 — 32 min. l'angle d.a.o. sera 9 — 44. min. & l'angle d,o,a, sera 80 — 16 min. de mesme puis que l,d, faict 135 — 36 min. d.o.m. sera 67 — 48 min. & o.m.d. 22 — 12 min. Parquoy le triangle o,m,a, aura trois angles cognus, & le costé m,a, de sorte que les costez se trouveront comme s'ensuit.

12—28   m. a.
21587 —— 14 —— 16906 $\frac{236684}{21587}$ o. m.

o. m.   o. m.   o. m. d.
100000 —— $\frac{236684}{21587}$ 37784 $4\frac{3081}{21587}$ pour

d. o. son double, est pour tout le diametre $8\frac{6161}{21587}$ pieds.

Dixneufiesme Question.

266.

Item il y a vne autre boulle, de laquelle la circõference est divisée en 360. degrez comme la precedente. Estant en vn certain poinct, on voit de ladite circonference 135 — 35 minutes, & quand on se retire directement au long de la ligne qui est tirée par le centre de ladite Boulle, & par le point oculaire premier 14. pieds, on voit de ladite circonference 160. degrez 32. minutes. On demande combien est le diametre de ladite Boulle? Facit $8\frac{46312}{81711}$ pieds.

f, k, e,
160 — 32
80 — 16 k.e.
9 — 44 g.d.e.
16906.

c, k, b,
135 — 36.
67 — 48 k.b.
22 — 12 b.a.g.
37784.

g. h.   g. e.   g. e.   g. d.
16906 —— 100000 —— 100000 591506

g. i.   g. b.   g. b.
37784 —— 100000 —— 100000 264662 g. a.

326844

d. a.   d. a.   k. l.
326844 —— 14 —— 200000 $8\frac{46312}{81711}$ k. l. diametre dudit globe.

Vingtiesme Question.

Item il y a vne Boulle contenant $8\frac{46312}{81711}$ pieds en diametre, de laquelle du poinct a. se voit l'arcq c,k,b, contenant 135 — 36 minutes. Demande si la seconde fois on se recule au long de la ligne d,k, tant qu'on voit l'arcq e,k,f, faisant 160 — 32 mi. combien sera la distance a.d? Facit 14. pieds.

135 — 36
67 — 48
9258706

90 — 0 — 0
67 — 48 — 0
22 — 12 — 0   a.
3778408

demy diam:
3778408 —— $4\frac{23156}{81711}$ —— 10000000
81711

3778408
3778408
26448856
3778408
30227264
308737496088

3500000000000

8517444

151744 · 4
2004469326
112662942024
10388754303593
412625·39122662
3500000000000000 } 113365
. . . .1308737496088

. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .

90 — 0 — 0
80 — 16 — 0

9 — 44 — 0
1690628.

23156
1690628 — 4 — 10000000
81711 81711

1690628 3500000000000
1690628
11834396
1690628
13525024

138142904508

2138138
8502368 15
4994525942
4643739730731
7371519198406 62 { 25336
3500000000000000 { 11336
. . . .138142904508

. . . .
. . . . 14/000
. . . .
. . . .

Reste par ainsi pour la distance a.d. 14. pieds, comme il a esté dit.

Vingtevniesme Question.

267.

IL y a vn poinct a esloigné de la base de la section c. b. 4. pieds, la station estant e. esloigné de la mesme base 12. pieds, cõme de e. en c. de sorte que c. b. faict huict pieds, la hauteur oculaire six pieds. On demande le lieu du poinct Scenographicque? Facit celuy de la base o. est esloigné de d.c. six pieds, & vn pied & demy de c. b.

12
4
16 — 6 — { 12 — 4 & vn demy. d. h.
{ 4 — 1 & vn demy. h. c.
6.

16 — 8 — { 12 — 6. c. g. ou h. o.
{ 4 — 2. g. b.
8.

Vingtedeuxsiesme Question.

267.

Item en la figure precedente est eslevée la ligne k, o, lequel o, est le poinct Scenographicque d'a, & est icelle hauteur de 5. pieds. On demande combien ladicte hauteur k. o. doit estre grande? Facit $3\frac{3}{4}$ pieds.

267.

Par la proposition precedente, se trouvera c. g. estre six pieds, & f. o. quatre pieds & demy, & puis que f, g, est à a, b, comme f, o, à o, k, il appert que o, k, sera cognu.

f. g. a. b. f. o.
6 — 5 — $4\frac{1}{2}$ — { $3\frac{3}{4}$ — pour k. o.

De sorte que celuy qui viendra d'escrire quelque figure Scenographicque sans les lignes preparatoires, le pourroit commodement faire : car puis qu'on peut sçavoir combien que c. g. doit estre grande, & aussi g. o. & o. k. comme appert par les deux questions precedentes, s'ensuit que le tout se pourra d'escrire sans aucunes lignes preparatoires, en prenât les longueurs des lignes calculées sur vne eschelle preparée à telle fin, comme appert par ce que s'ensuit, figure 268.

Z. Vingtetroisiesme

Vintetroisiesme Question.

Item il a vn rectangle a,b,c,d, dont a,b, faict huict,& b,d,douze, duquel on veut avoir l'apparence en la section, la base de laquelle est esloignée de b,d, 2.pieds, & l'œil de ladite base 18.pieds, eslevée de 16.pieds, de telle sorte que i,l,figure 271. faict 10.pieds. On demande la longueur des costez & des angles de la figure Scenographicque? Facit g,f, $7\frac{5}{7}$, h,e, $10\frac{4}{5}$ &c. comme appert cy dessoubs.

o. w. 18
10 — o.i.
i.l. 28 —— 16 $\left\{ \begin{array}{l} 18 \text{ —— } 10\frac{2}{7} \text{ p.g.} \\ 10 \text{ —— } 5\frac{5}{7} \text{ g.q.} \end{array} \right.$

o.i. k.l. p.g.
16 —— 12 —— $10\frac{2}{7}$ $\{7\frac{5}{7}$ g.f.

p.i. h.r.
20 —— 16 —— 2 $\{1\frac{3}{5}$ h.r.

16 —— 12 —— $14\frac{2}{5}$ $\{10\frac{4}{5}$ e.h.

i.o	i.l
16	10
16	10
256	100
100	

356 la $\sqrt{}$ est pour o.l. $\sqrt{356}$.

i.o.	i.k.
16	2
16	2
256	4
4	

260 la $\sqrt{}$ est pour o.k. $\sqrt{260}$.

16 —— $\sqrt{356}$ —— $4\frac{4}{35}$ $\{\sqrt{23\frac{661}{1225}}$ g.h.

16 —— $\sqrt{260}$ —— $4\frac{4}{35}$ $\{17\frac{235}{1225}$ f.e.

10 —— 100000 —— 16 $\{$160000 —— 57 —— 59 —— 40 sec.

2 —— 100000 —— 16 $\{$800000 —— 82 —— 52 —— 30 sec.

	180	0	0	180	0	0	
g.h.f.	75	59	40	82	52	30	f.e.f.
f.g.h.	122	0	20	97	7	30	e.f.g.

Poser l'œil en tel lieu que l'angle radical soit de 60.degrez.

Nous avons dit en la seconde maxime, apres les definitions de ceste partie, que l'angle radical ne doit estre beaucoup plus petit que deux tiers de l'angle droict, qui faict 60.degrez. Voylà pourquoy il sera necessaire de d'escrire vne regle generale, par laquelle on pose l'œil en tel lieu, que ledit angle radical soit tousiours de 60.degrez ou environ. Pour ce faire, se considerera premierement les parties de l'object, à fin que selon les grandeurs d'icelles, on change quelque peu ladite maxime (ou bien qu'on approche du costé où que seront les plus petites parties de l'object) l'œil, de telle sorte que ledit angle de 60. degrez ne soit alteré combien qu'il approche d'iceluy. Suivant quoy soit proposé de representer en la section l'object a,b, de sorte que l'angle radical soit de 60.degrez. On fera premierement les angles c,b,a, & b,a,c, chascun de 60.degrez. Il est evident que l'angle b,c,a, sera aussi de 60.degrez, par lesquels angles se menera vne circonference b,c,a, des poincts, de laquelle estants menées lignes droites aux extremitez de l'object, les angles qu'elles comprennēt seront tous egaux entr'eux par la 20.du 3.d'Euclide, duquel poinct e, (ou de quelque autre en ladite circonference) estant representé l'object a,b, la representation sera compris d'vn angle radical de 60.degrez, suivant la proposition.

Si on veut que la distance soit d'vn tiers de l'object a,b, on prendra le tiers de a,b, & se posera sur c, comme de i.en e. menant du poinct e. vne paralelle à a,b, coupante la circonference en d, auquel estant posé l'œil, aurons le mesme angle que nous avons eu en c. par ladite 20.du 3.d'Euclide.

La grandeur de la section estant donnée. On la posera de a, en f, & se menera d'vne paralelle à a, d, comme f, g, couppante b,d, en g, & de g, vne paralelle à a,b, à sçavoir, g,h, laquelle sera la section, egale à a,f, de mesme se cognoistra aussi combien la

bien la distance sera de l'œil à la section, à sçavoir, l. d. La distance de l'œil à la section estant donnée, il est evident qu'on trouvera la grandeur de la section h,g, car d, k, à a,b, ainsi d, l, à h, g, qui sera la section. Et si l'on donne la distance de l'œil à l'object, on aura aussi la distance a,b, car il y a telle raison de d,l,à h,g, que de k,d,à a,b. Si doncques les Peintres marquent la distance de l'œil à l'object en leurs representations, il appert que la grandeur de l'object sera cognuë.

D'escrire vne figure, laquelle estant veuë d'vn certain poinct, resemble à figure naturelle.

273.

SOit proposé de d'escrire la figure h, laquelle est quaré en telle sorte que l'œil estant posé perpendiculairement de la superficie plane de la distance c, d, que ladite figure a,f,g,b, resemble estre quaré. Pour ce faire, soit premierement posé le costé du quaré h. sur c. e. (laquelle est perpendiculaire sur c, d, hauteur de l'œil au dessus de c.e.) comme a, b, & des poincts c.a, c.b, estants menées lignes droictes infinies, sera du poinct k, eslevée la ligne k,i, egale au costé du quaré h, menans des poincts d,i, la ligne droicte infinie d,i,e, couppante c,e, en e, par lequel estant menée la perpendiculaire f, e, g, couppante les lignes infinies c,a, & c,b, és poincts f, & g, seront d'iceux menées lignes droictes en a, & b, & semblera la figure a,f,g,b, veuë du poinct d, estre quaré. Demonstration, si le quaré h. est posé sur a,b, de maniere que la superficie d'iceluy soit à angles droicts sur a, b, il est evident que la hauteur k,i, egale au costé du quaré h, sera k, e, estants k,i, & c, d, paralelles, de sorte que la veuë faict toucher en la superficie plane superieur, le costé du quaré i. en e. & ses angles superieurs en f, & g, de sorte que a,f,g,b, est la figure requise. De mesme sera l'operation de tout autre figure, tant reguliere qu'irreguliere. On eust aussi peu mener du poinct d, vne ligne infinie par a, couppante b,c, en g, & aurons eu la mesme figure a,b,f,g,.

274.

Si la figure Scenographicque se doit regarder, non comme icy de travers, mais directement, à sçavoir, que la superficie où qu'est d'escrit la figure Scenographicque, doit estre posée perpendiculairement sur le plan, il seroit necessaire pour regarder telle figure que l'œil seroit eslevé au dessus du mesme subject, autant qu'il a esté posée lors qu'on a d'escrit ladite figure, & autant retirée de la section comme desmonstre la distance en icelle, & lors se voyra la figure Scenographicque, comme si s'estoit l'object, ainsi que desmonstre la figure 274. auquel il faut devant la regarder eslever, tant la section que la hauteur oculaire à angles droicts sur le subject plan. Les objects qui se voyent de costé, sont quelque fois d'escrits entre deux paralelles, mais je ne puis approuver ceste façon, comme n'estant accordante à la verité, car il est evident que l'angle radical estant en l'œil, les lignes passantes par les extremitez de l'object, font vne figure plus grande, non seulement en longueur, mais aussi en largeur : mais quand les objects sont petits, je ne trouveray mauvais de diminuer quelque peu la largeur, à cause que l'œil estant posé de si pres, il comprend presque toute la figure, & par ainsi n'y a erreur, de la comprendre entre deux paralelles, mais és grandes figures il y auroit absurdité.

Fin de la Perspective.



leurs [illegible]

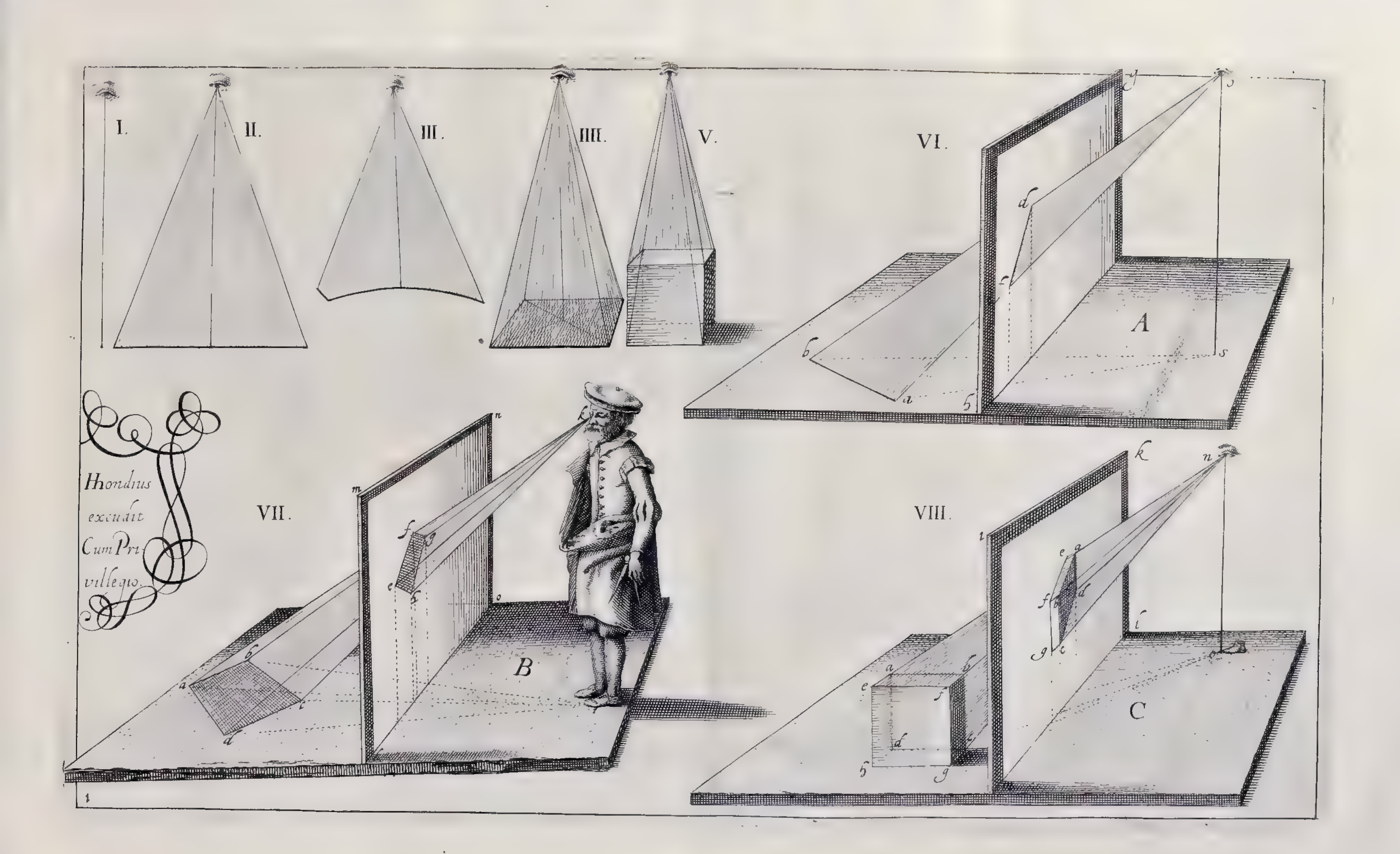
S[illegible]

partie [illegible]

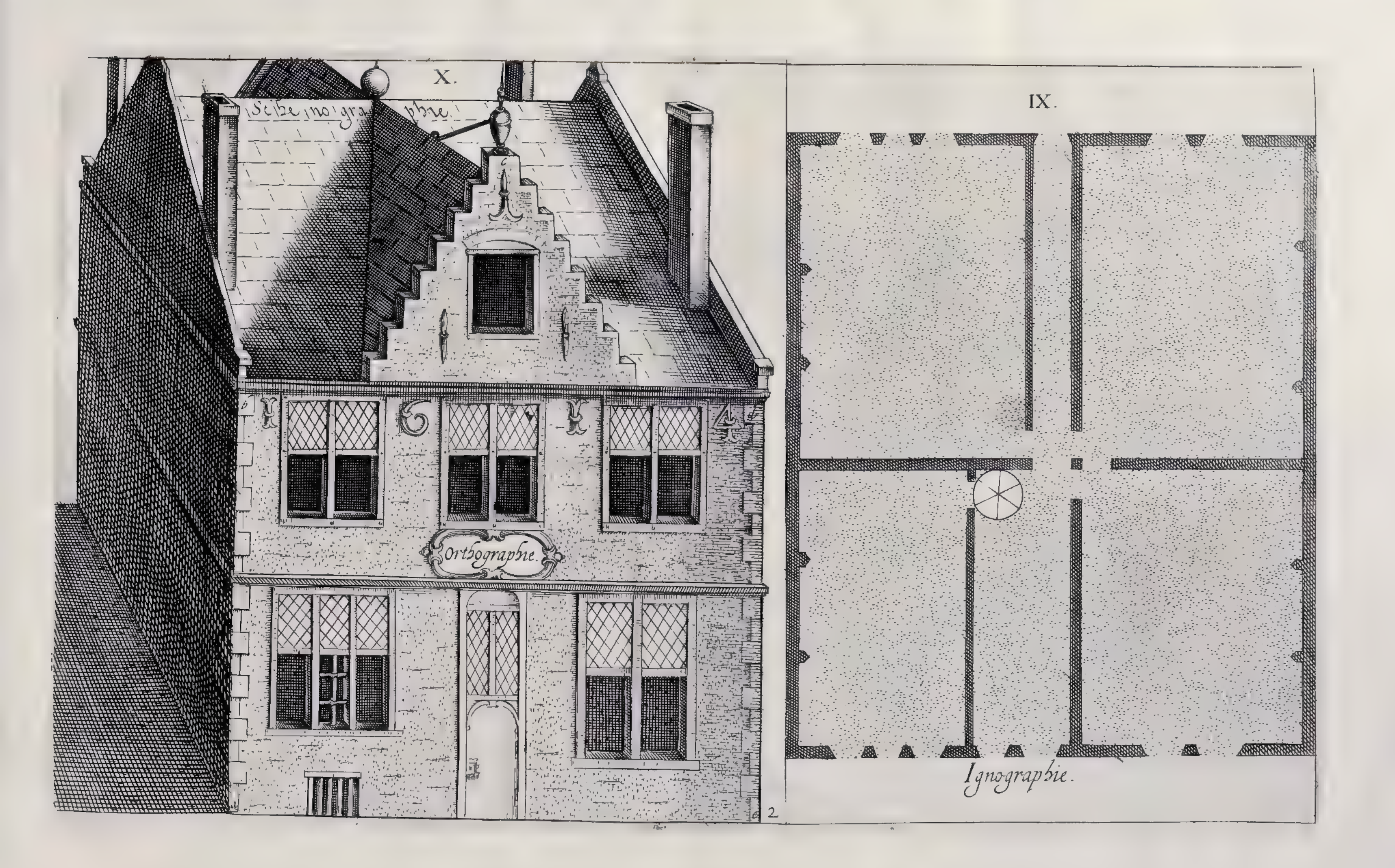
[illegible] eftant avec la pe[illegible]

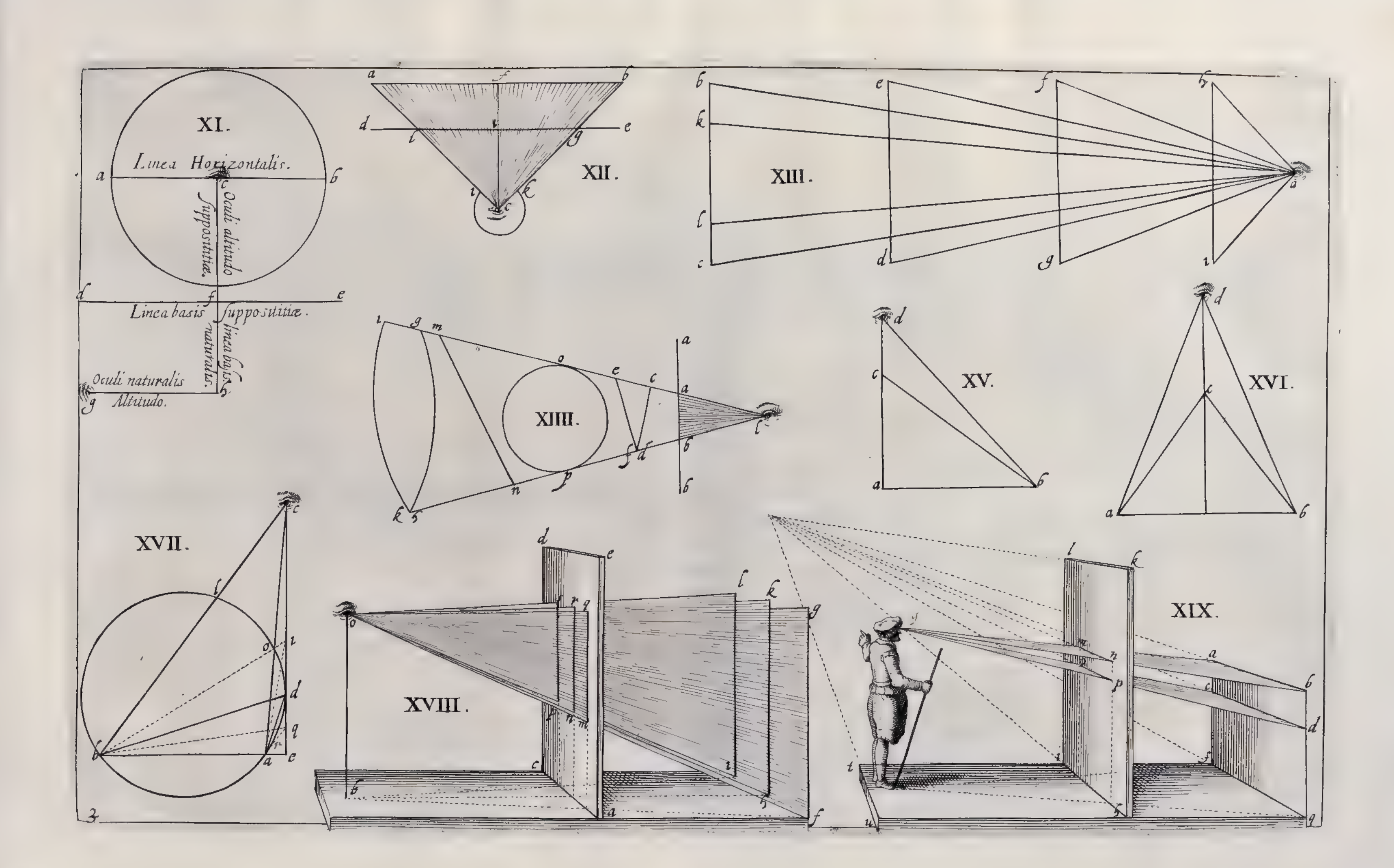
poinctes & [illegible] feront [illegible]

fur a, de maniere qu'a il [illegible]

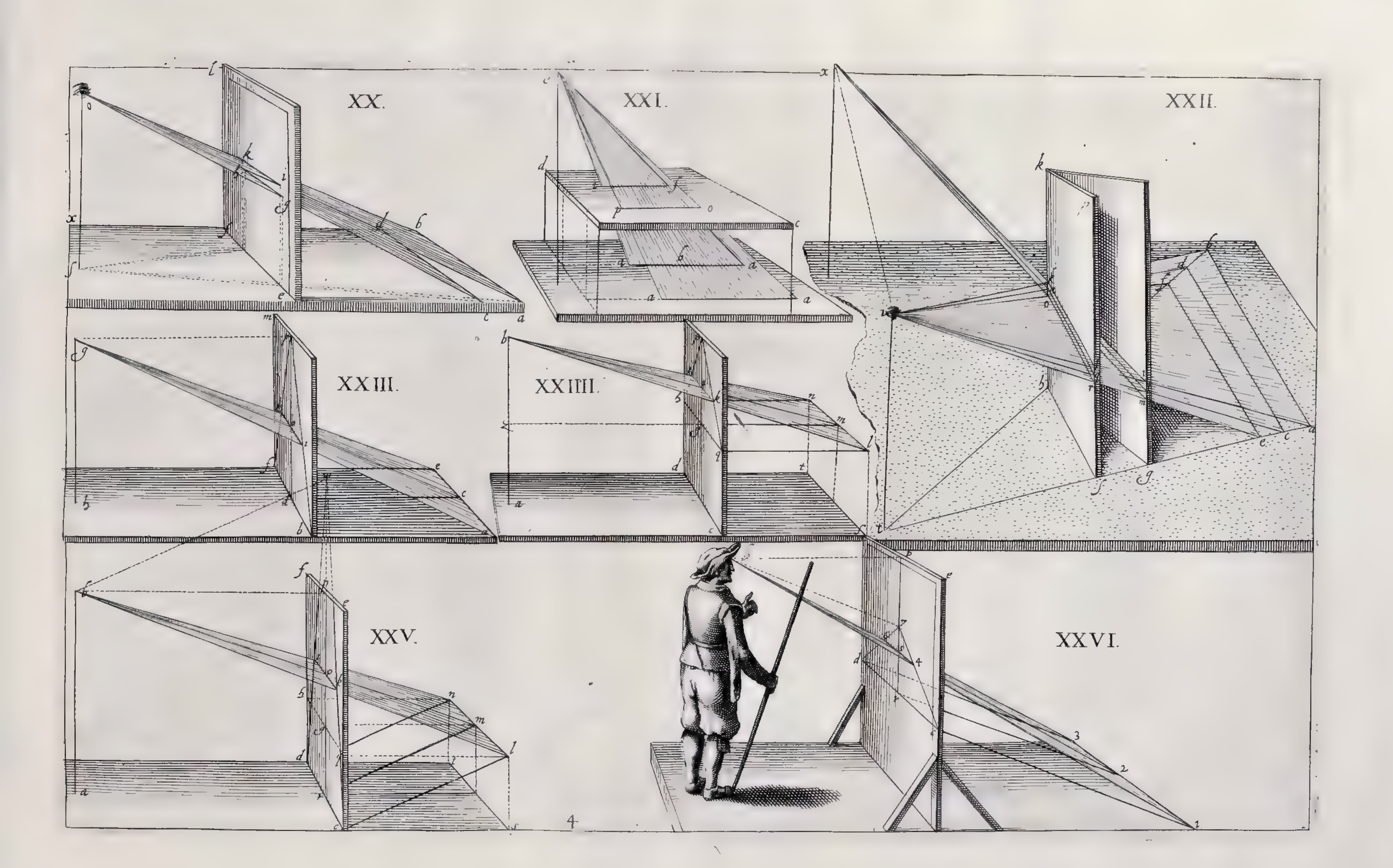


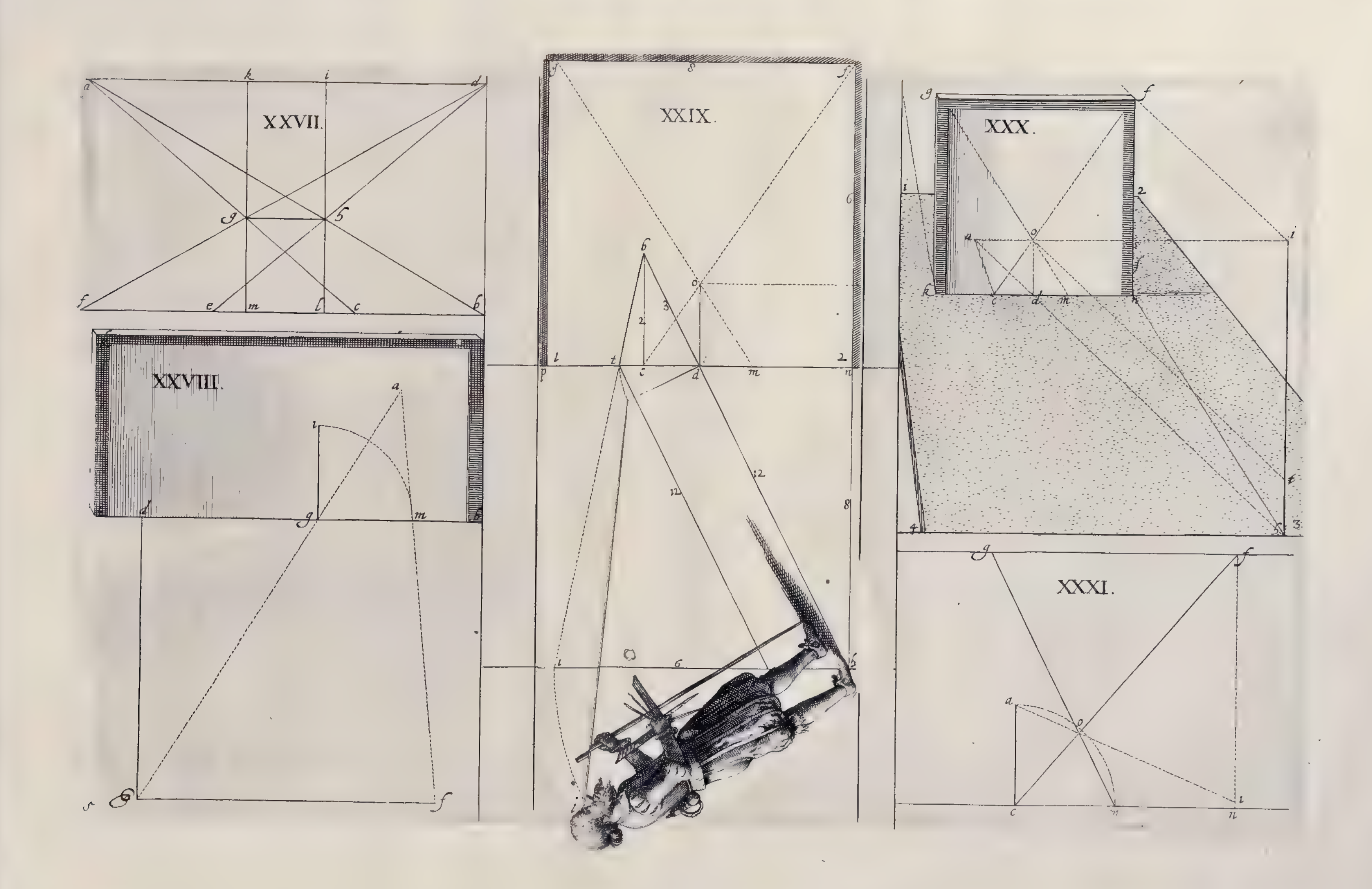
I.
II.
III.
IIII.
V.
VI.
A
VII.
B
VIII.
C
Hondius excudit Cum Privillegio.

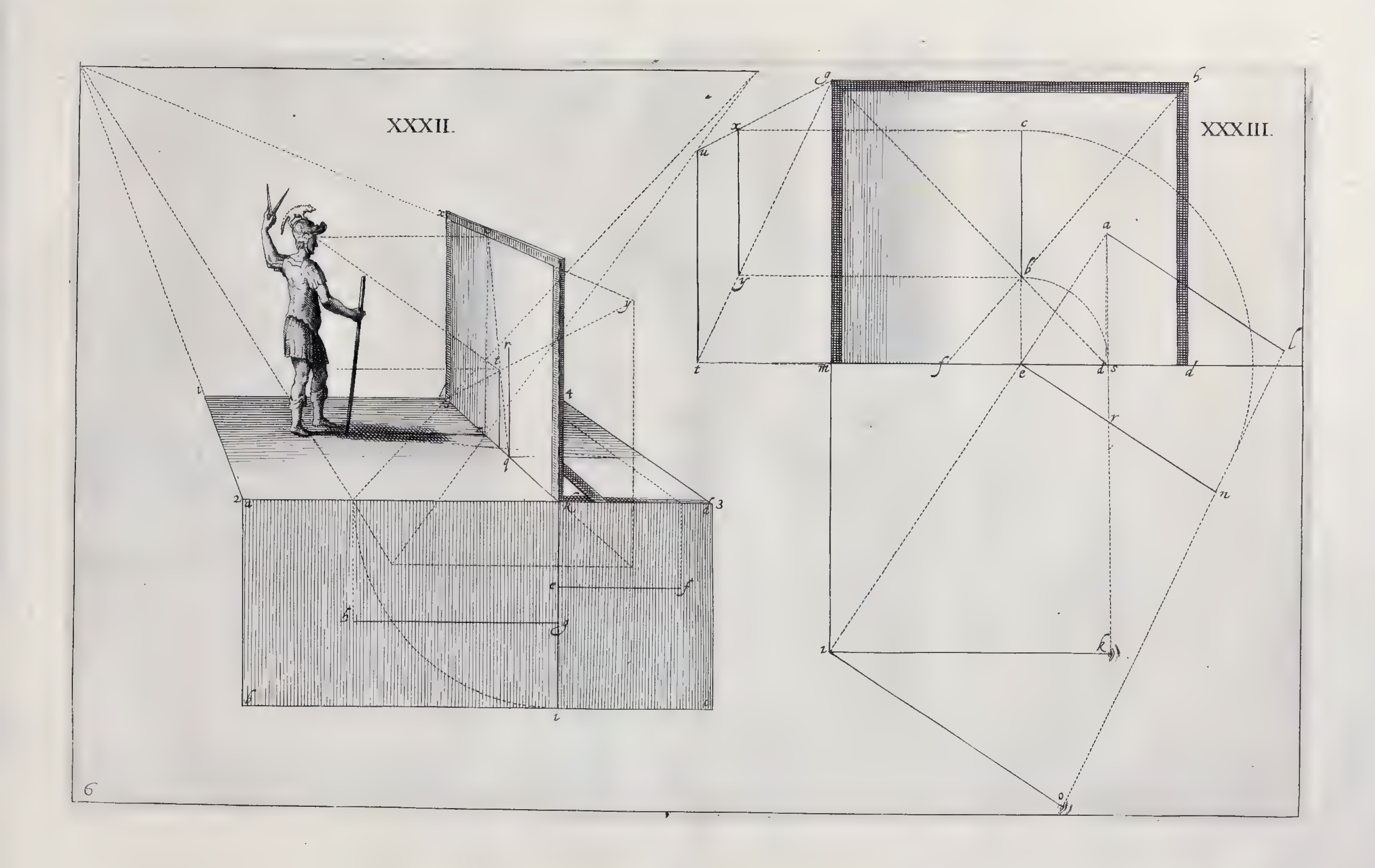

X.
Scbenographie.
1644
Orthographie.
2
IX.
Ignographie.

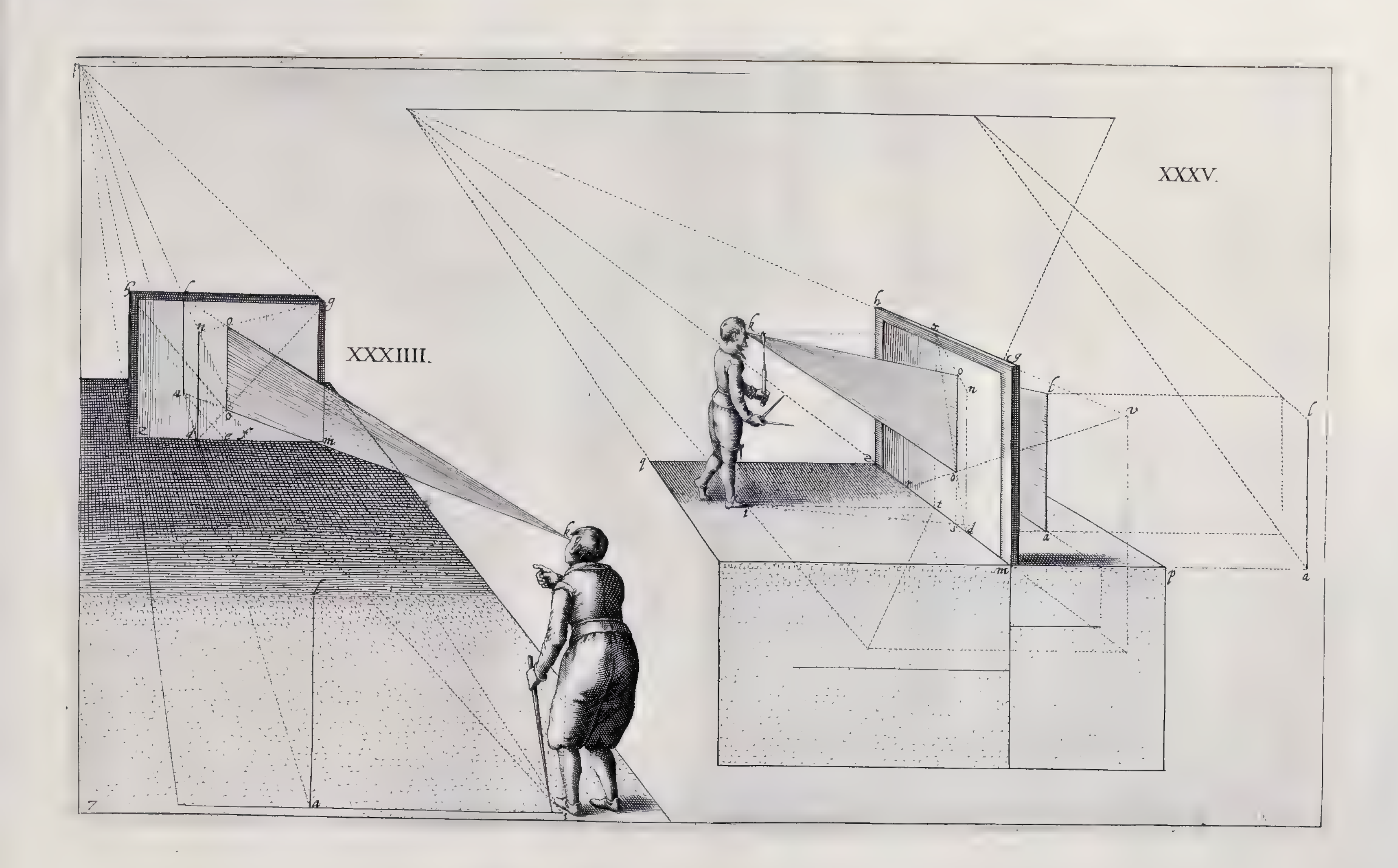


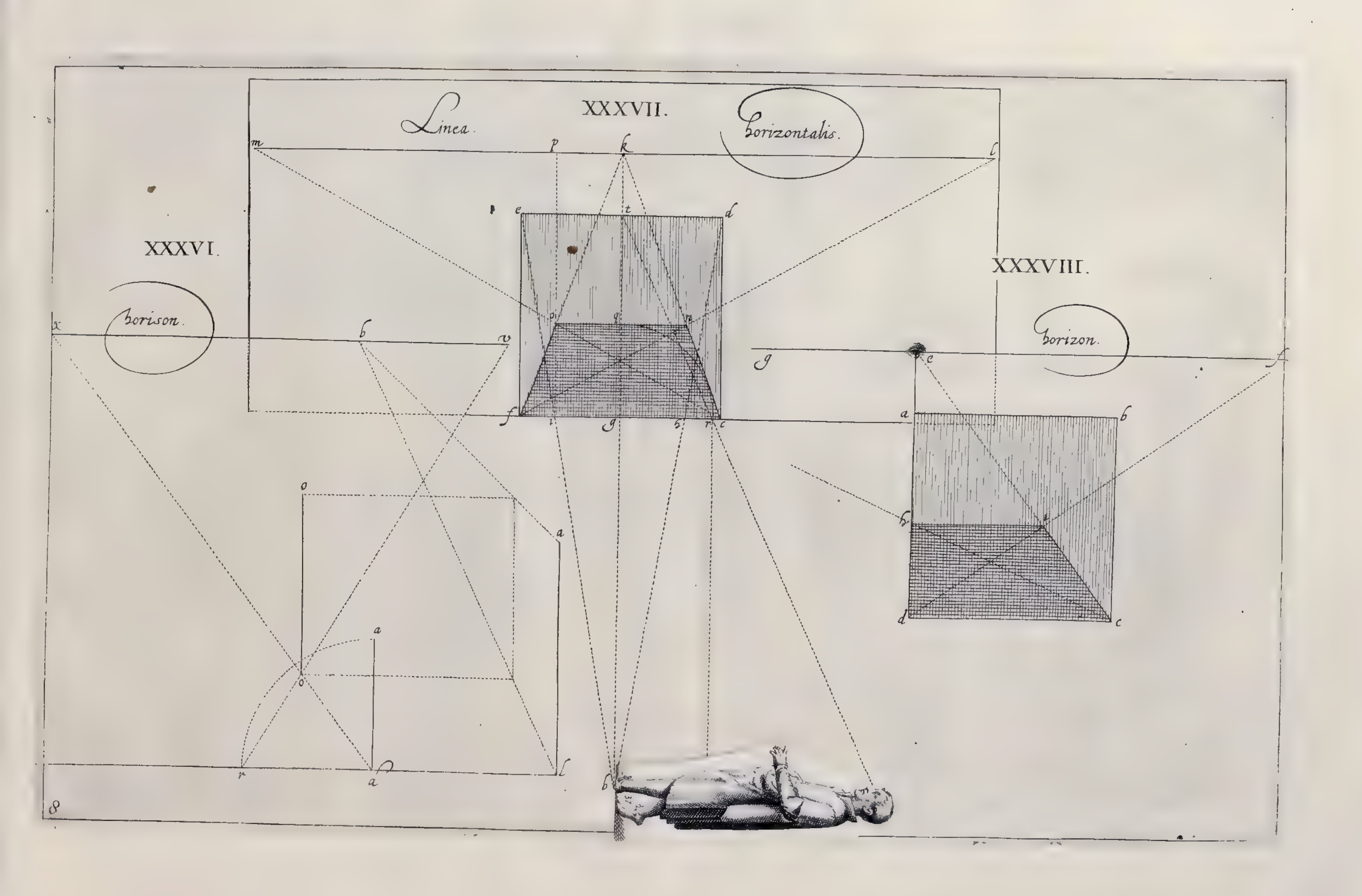
XI.
Linea Horizontalis.
Oculi altitudo suppositiæ.
Linea basis suppositiæ.
linea basis naturalis.
Oculi naturalis Altitudo.
XII.
XIII.
XIIII.
XV.
XVI.
XVII.
XVIII.
XIX.

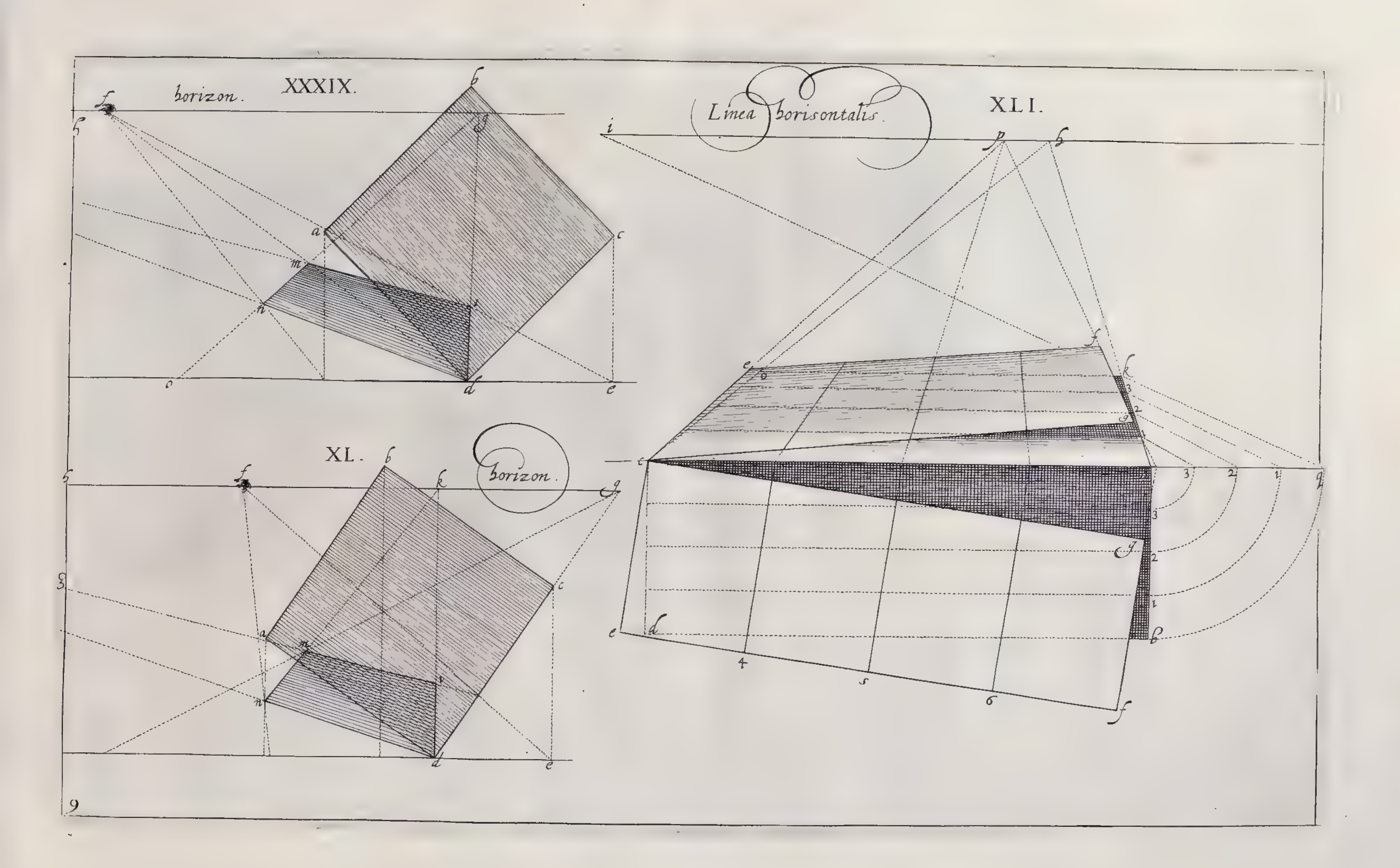

XX.
XXI.
XXII.
XXIII.
XXIIII.
XXV.
XXVI.
4

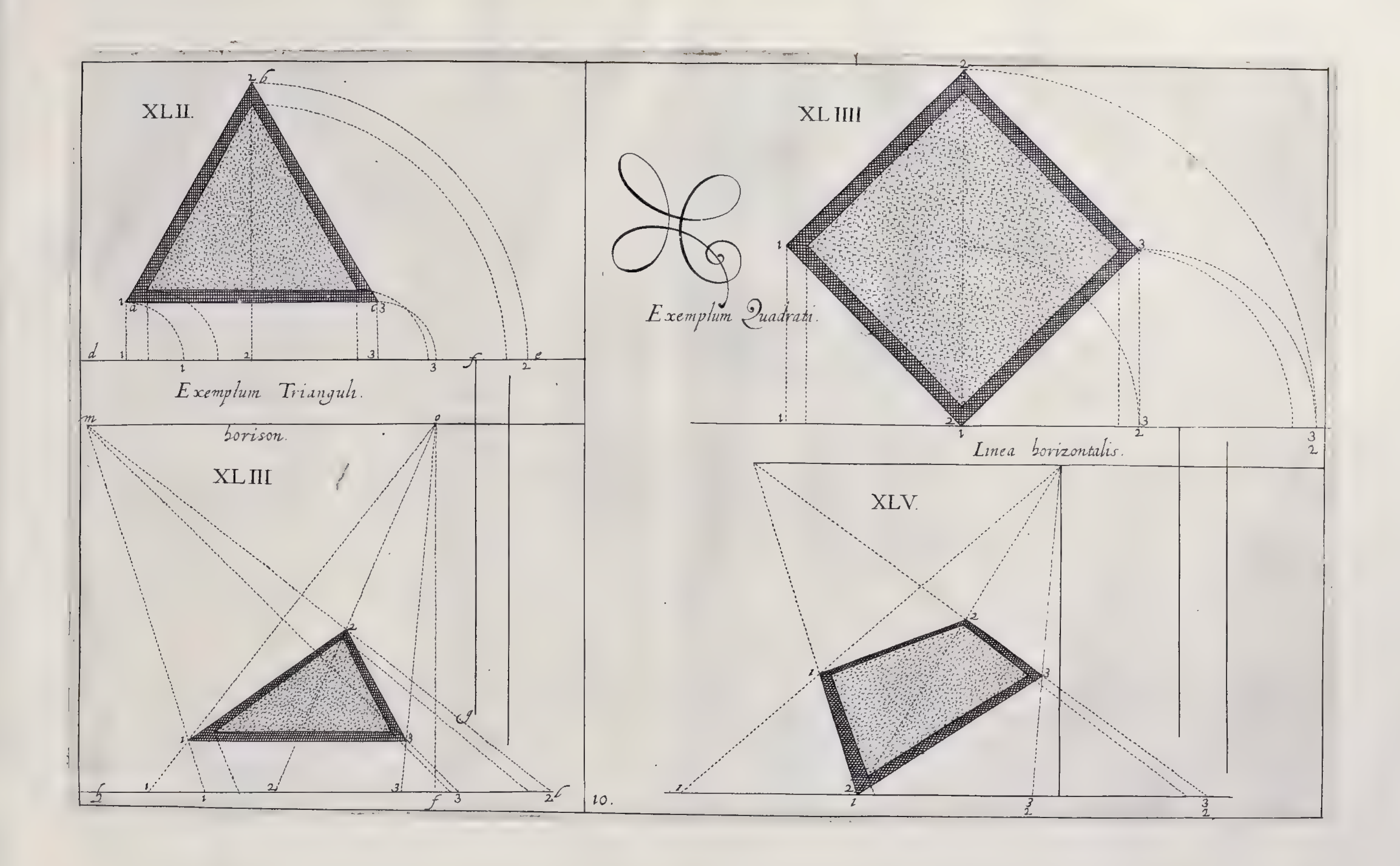

XXVII.
XXVIII.
XXIX.
XXX.
XXXI.

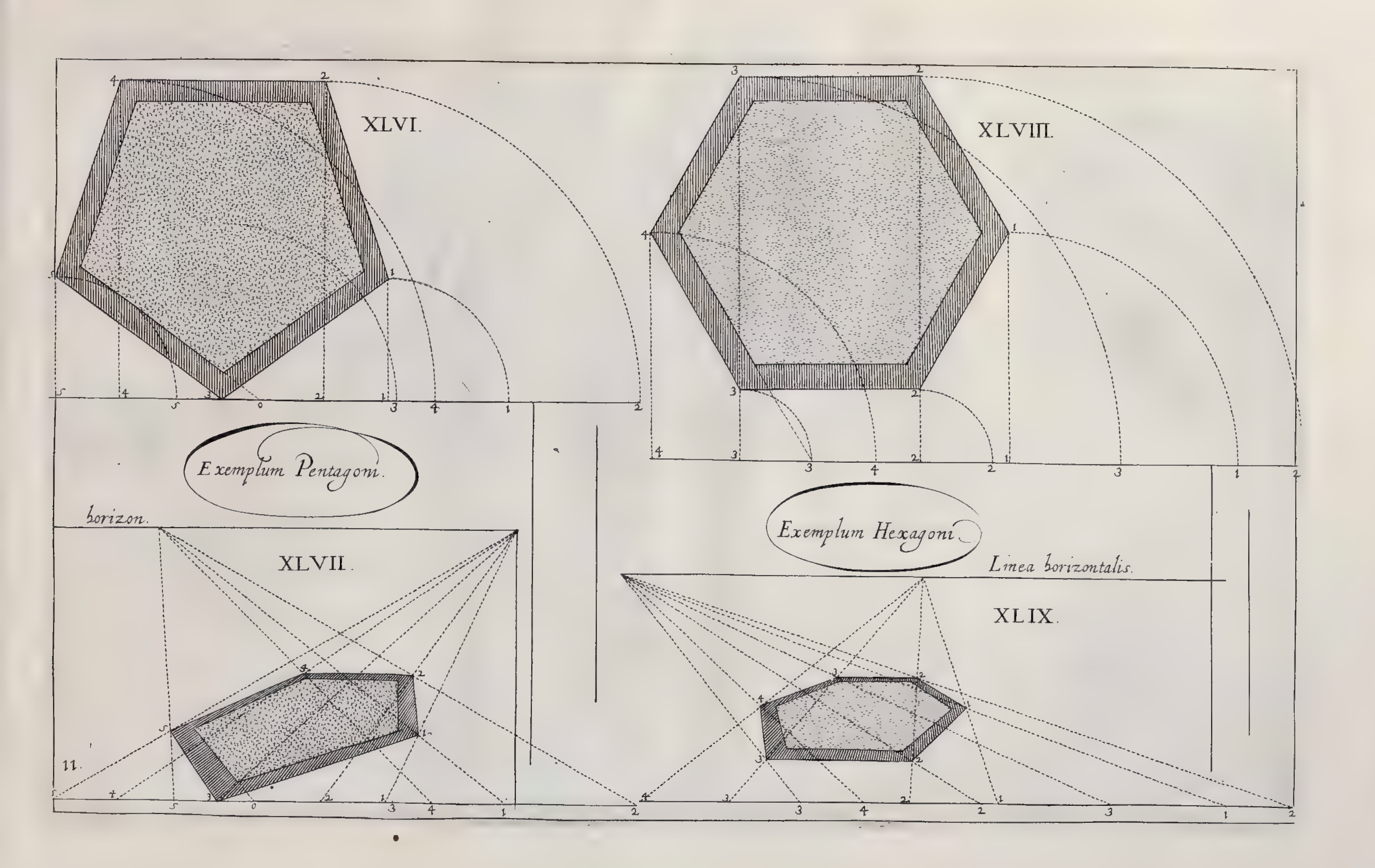

XXXII.
XXXIII.
6

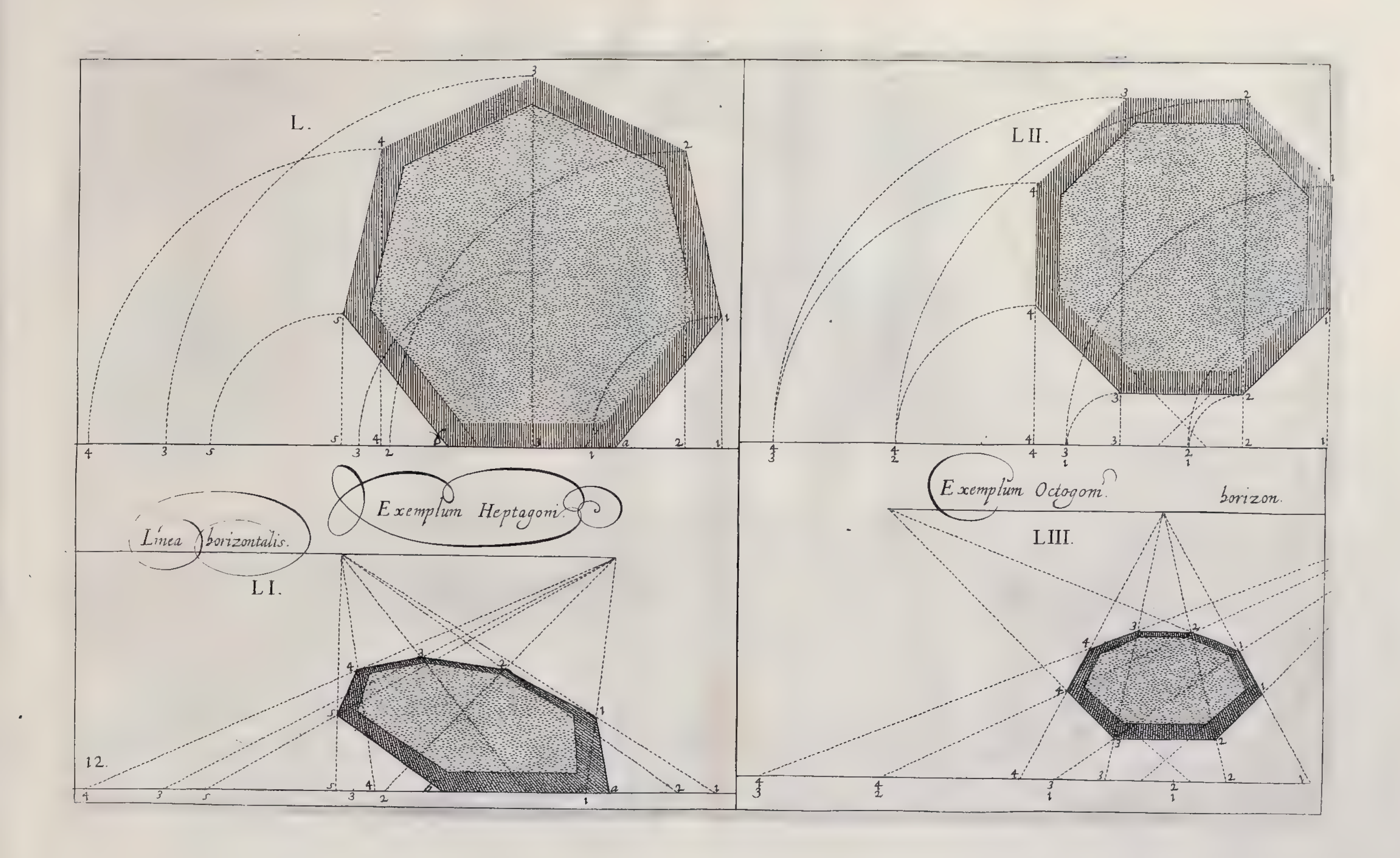

XXXIIII.
XXXV.

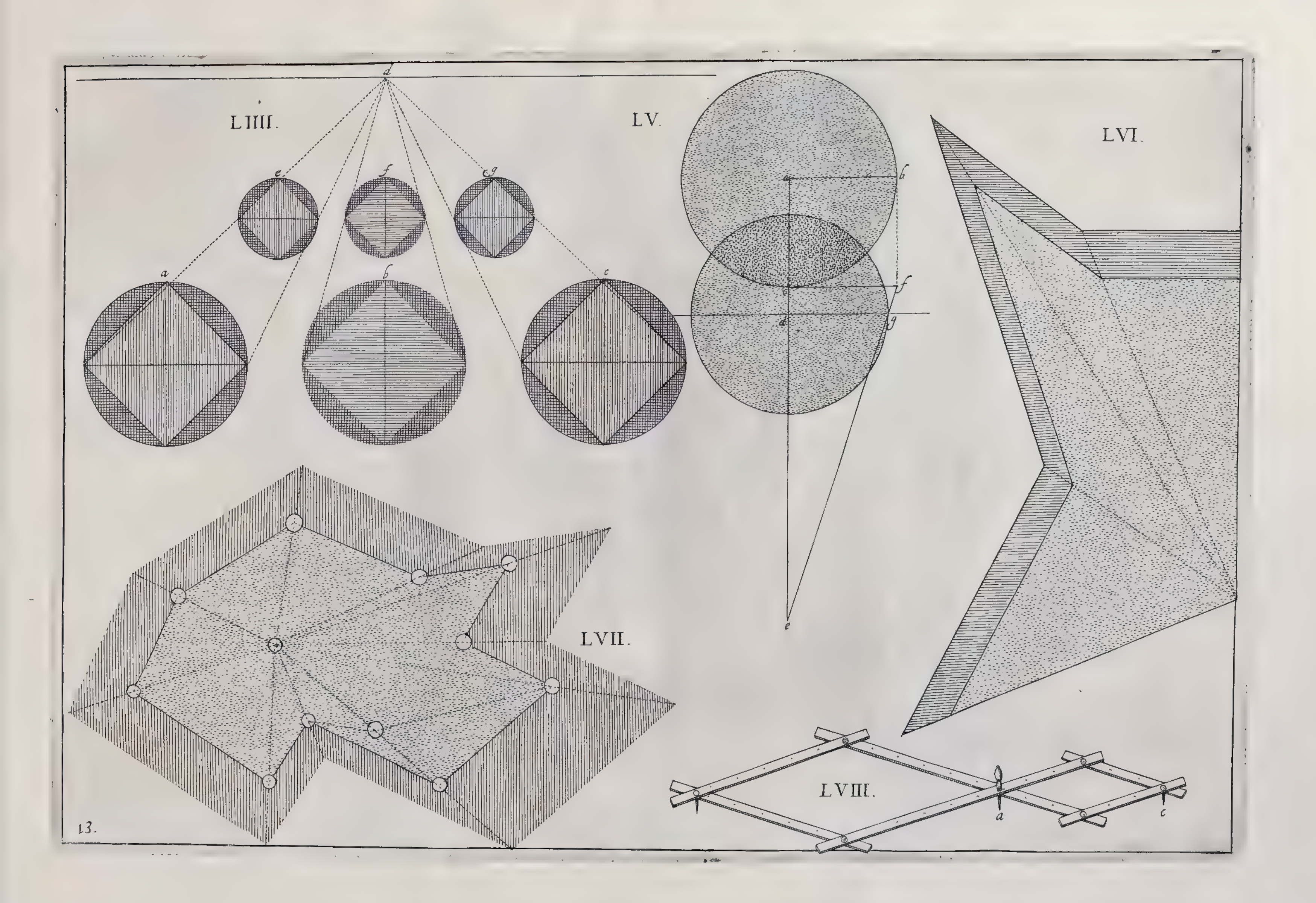

XXXVII.
Linea.
horizontalis.
XXXVI.
horison.
XXXVIII.
horizon.
8


horizon.
XXXIX.
Linea horisontalis.
XLI.
XL.
horizon.
9

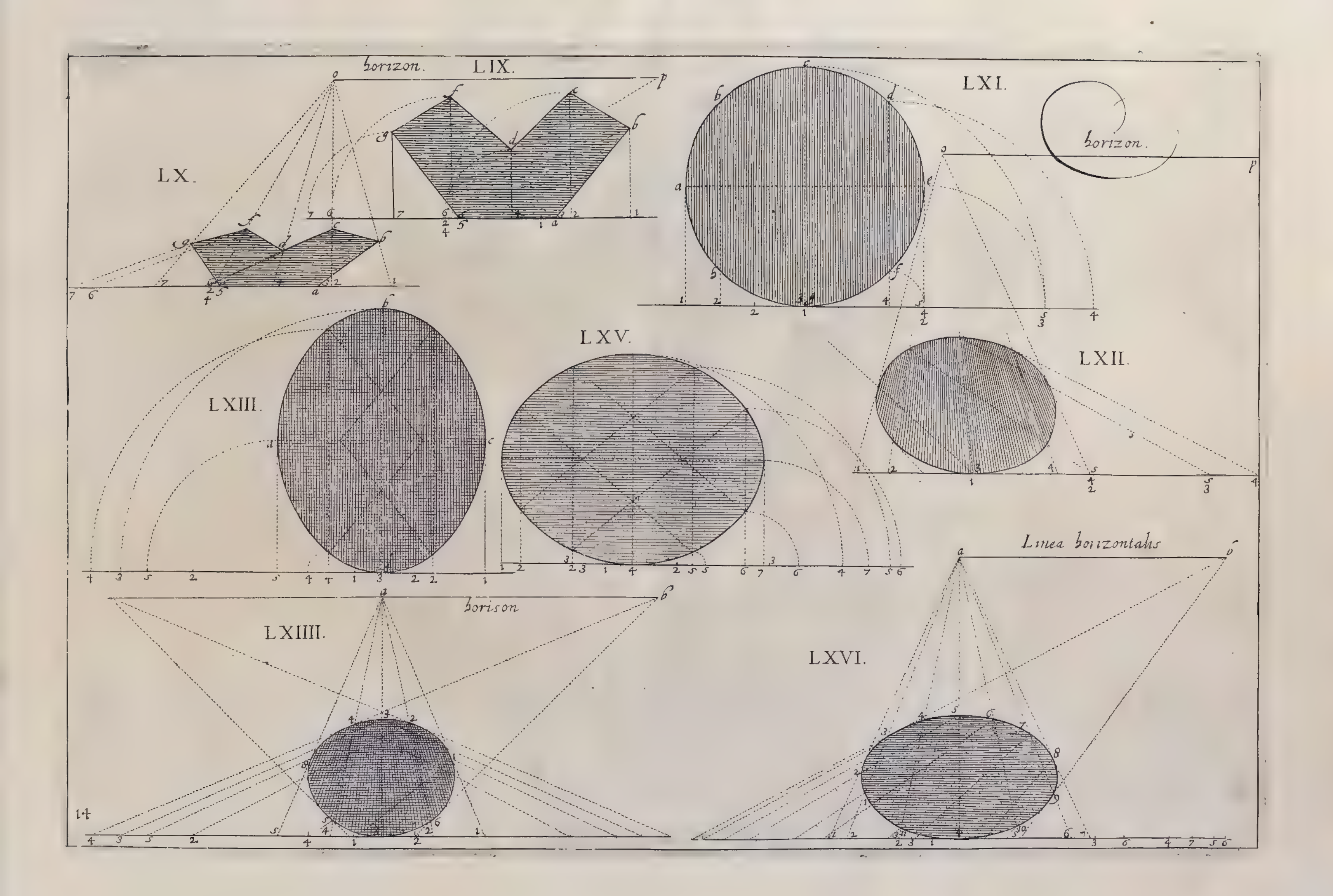

XLII.
Exemplum Trianguli.
horison.
XLIII
XLIIII
Exemplum Quadrati.
Linea horizontalis.
XLV.
10.


XLVI.
XLVIII.
Exemplum Pentagoni.
horizon.
XLVII.
Exemplum Hexagoni.
Linea horizontalis.
XLIX.
11.

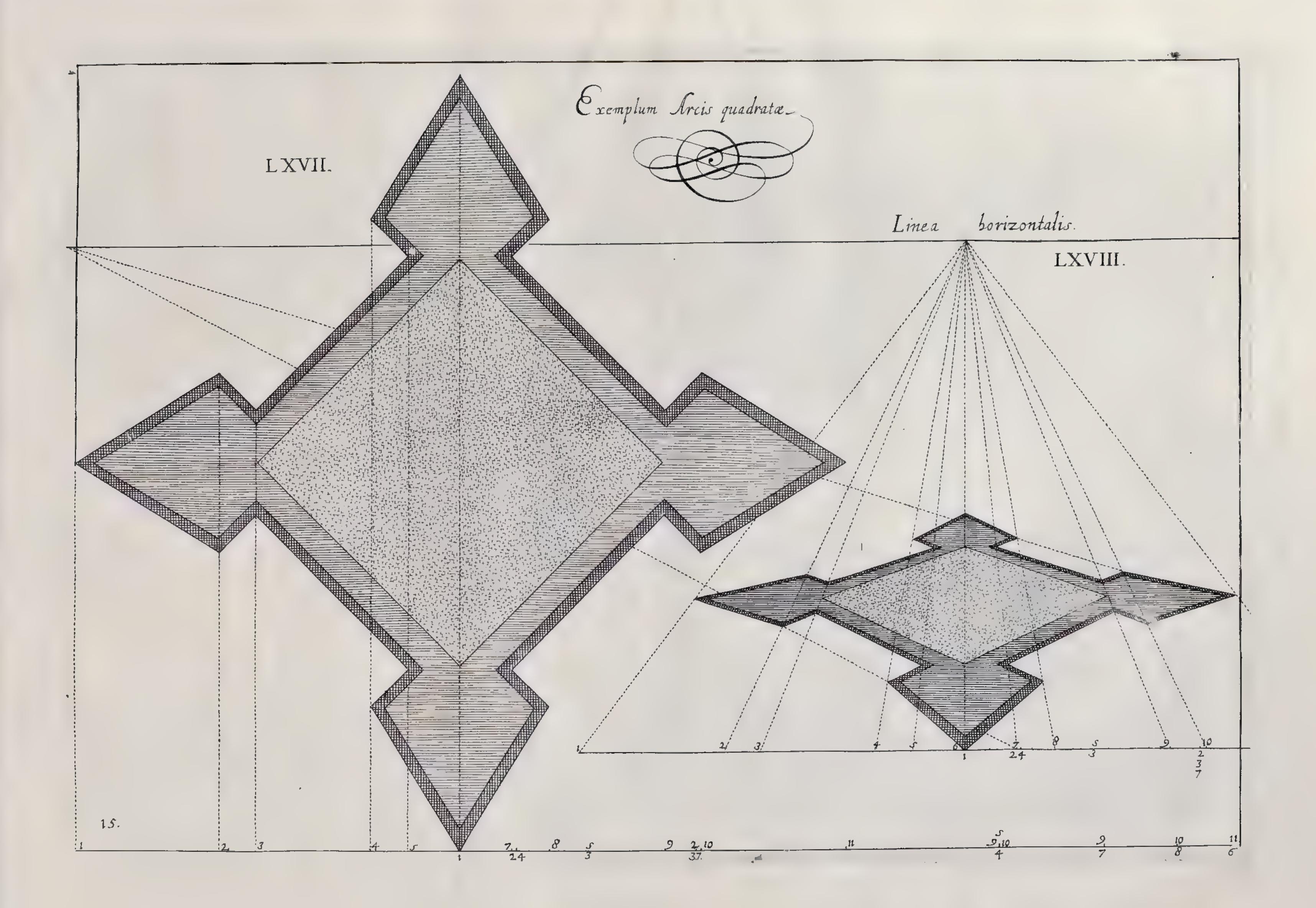

L.
LII.
Exemplum Heptagoni.
Linea horizontalis.
LI.
Exemplum Octogoni.
horizon.
LIII.
12.



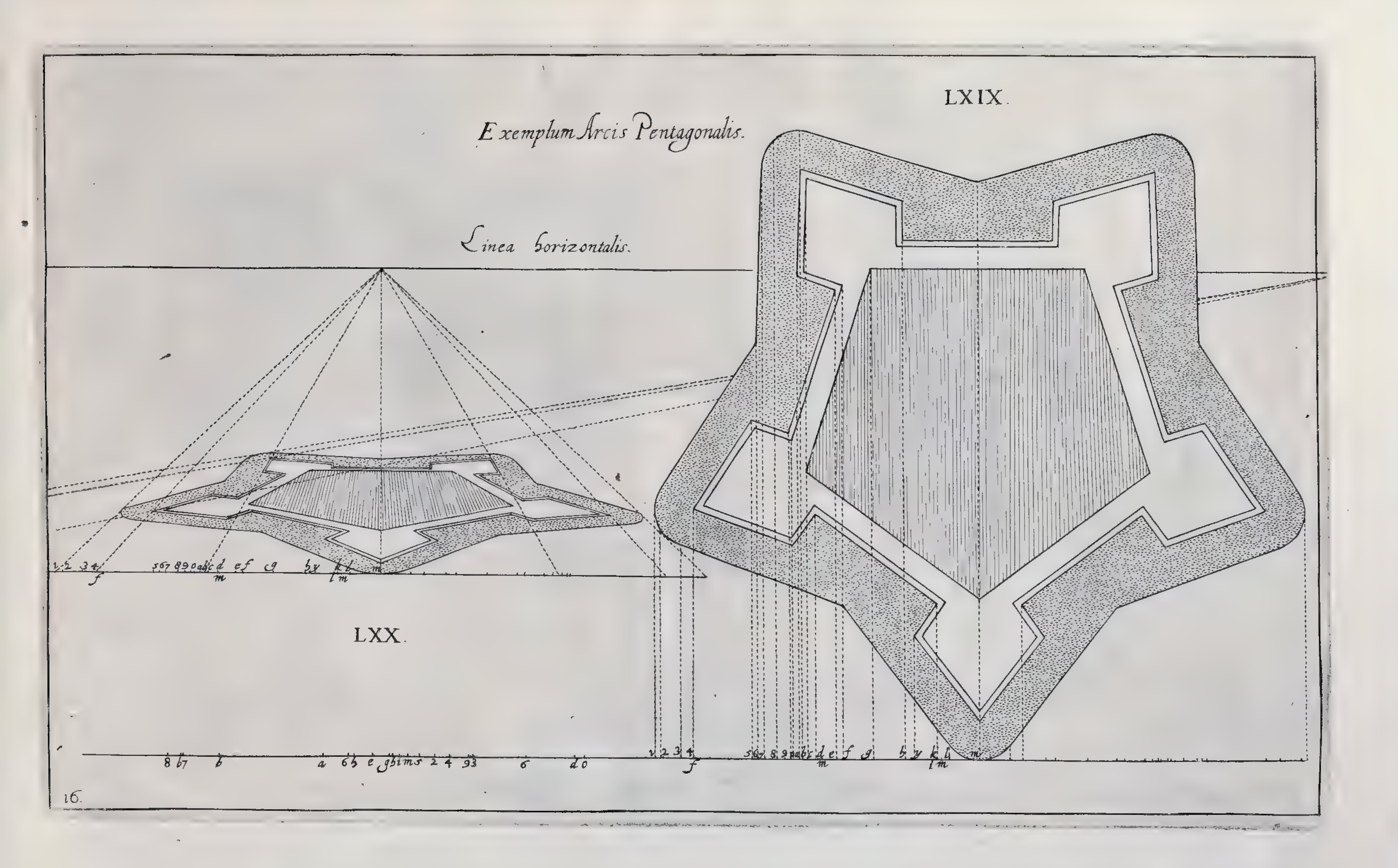
d
LIIII.
LV.
LVI.
e
f
cg
a
b
c
a
b
f
d
g
e
LVII.
LVIII.
a
c
13.



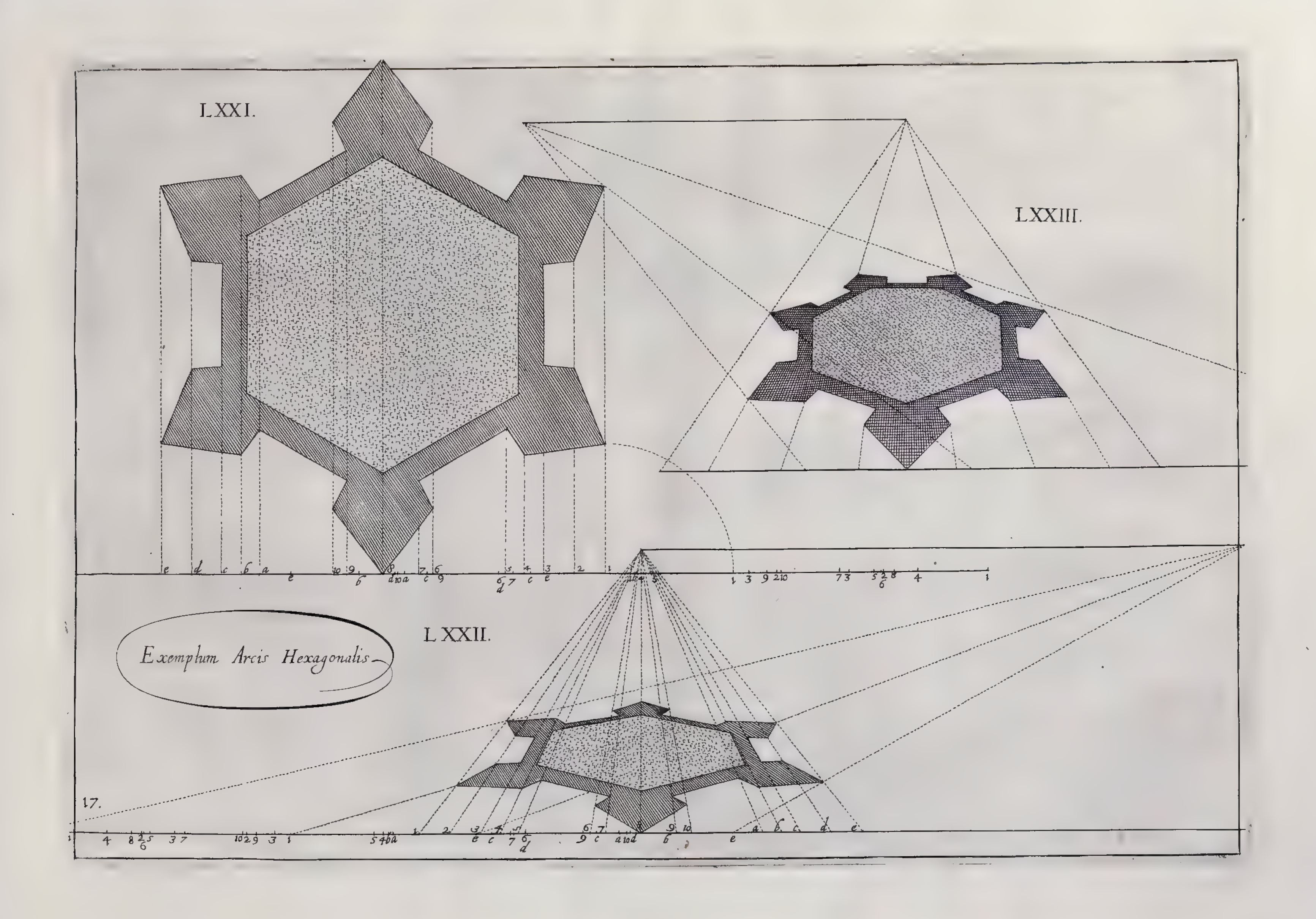
horizon.
LIX.
LX.
LXI.
horizon.
LXIII.
LXV.
LXII.
Linea horizontalis
horison
LXIIII.
LXVI.



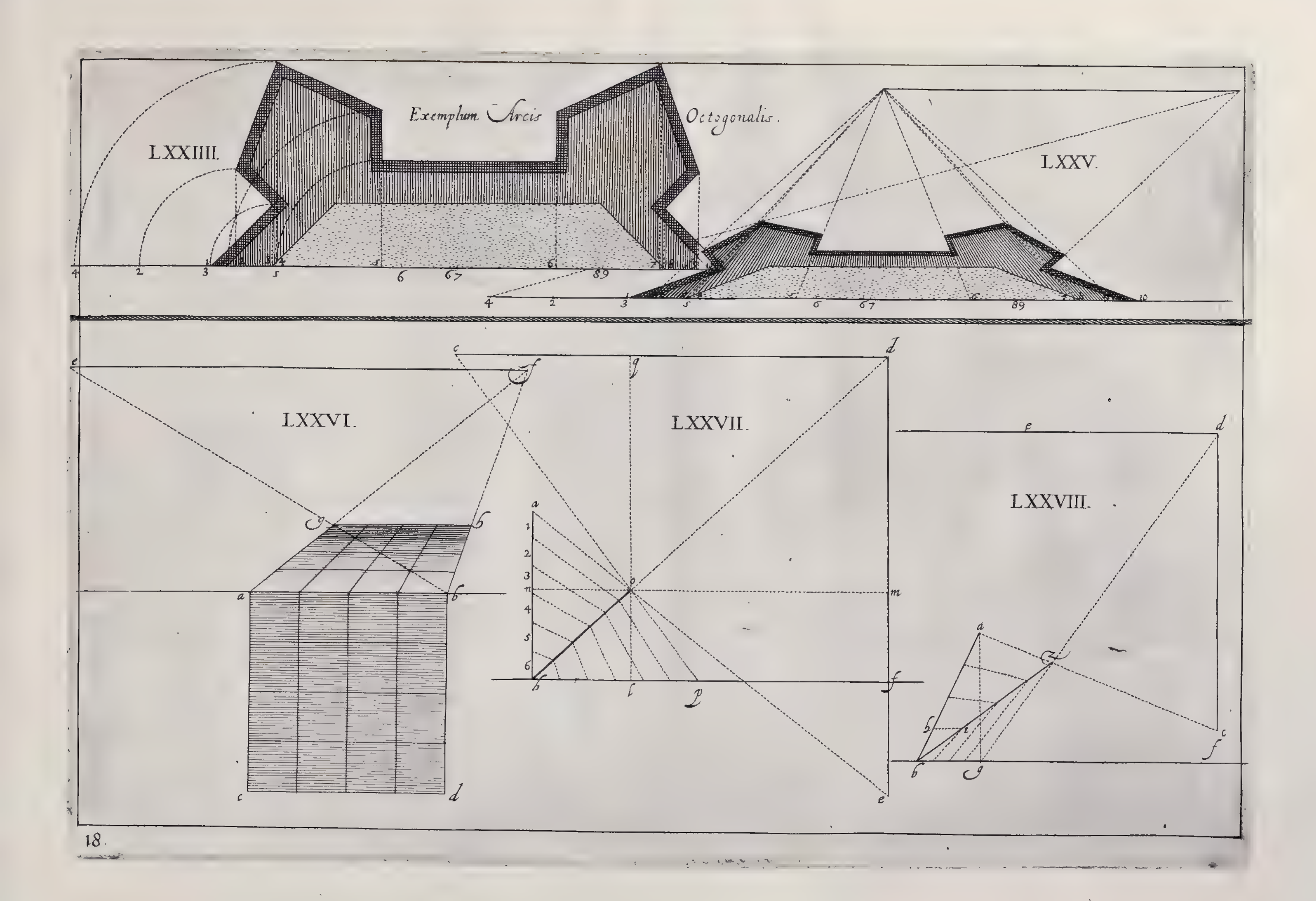
Exemplum Arcis quadratæ.
LXVII.
Linea horizontalis.
LXVIII.
15.

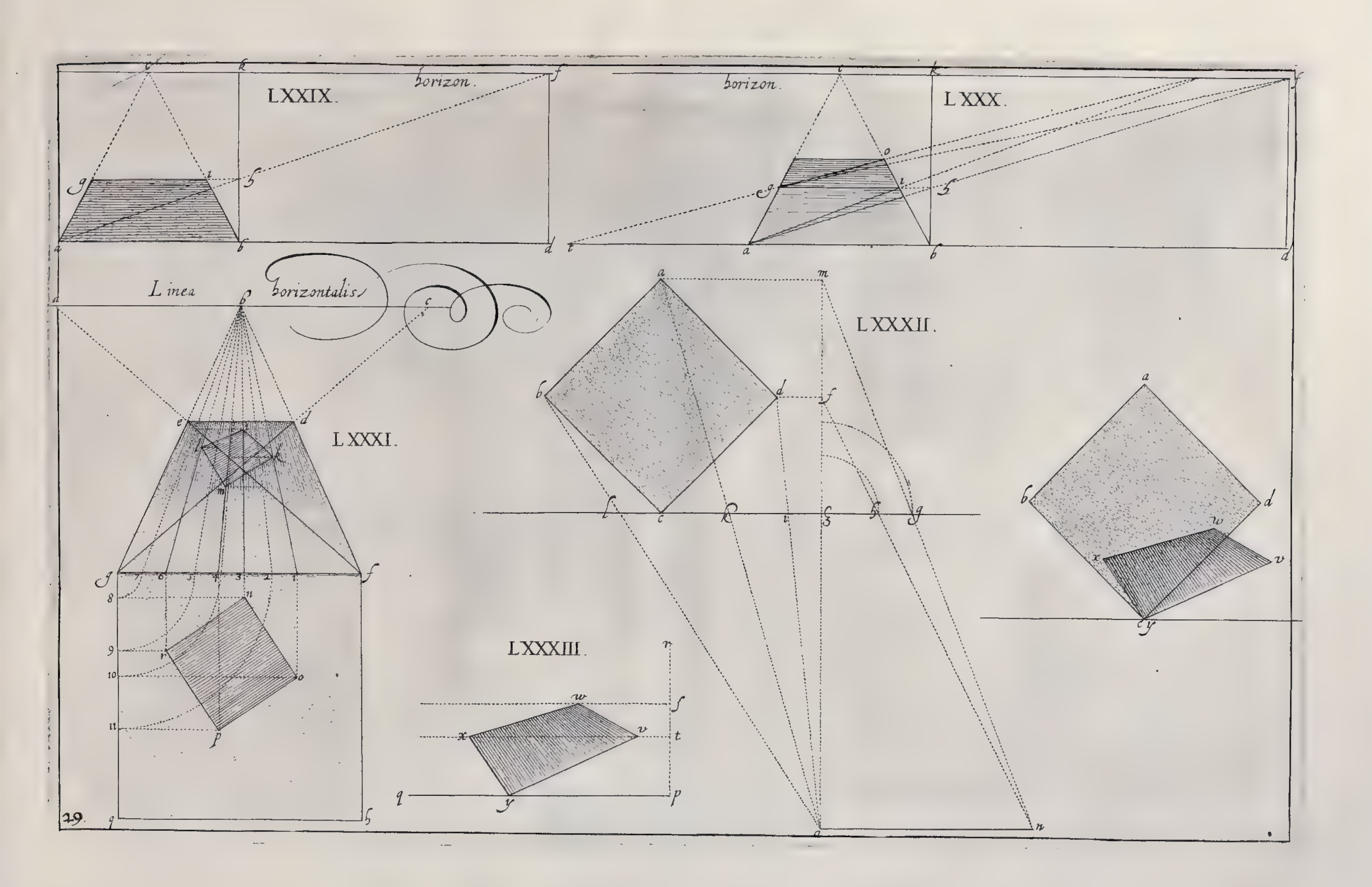


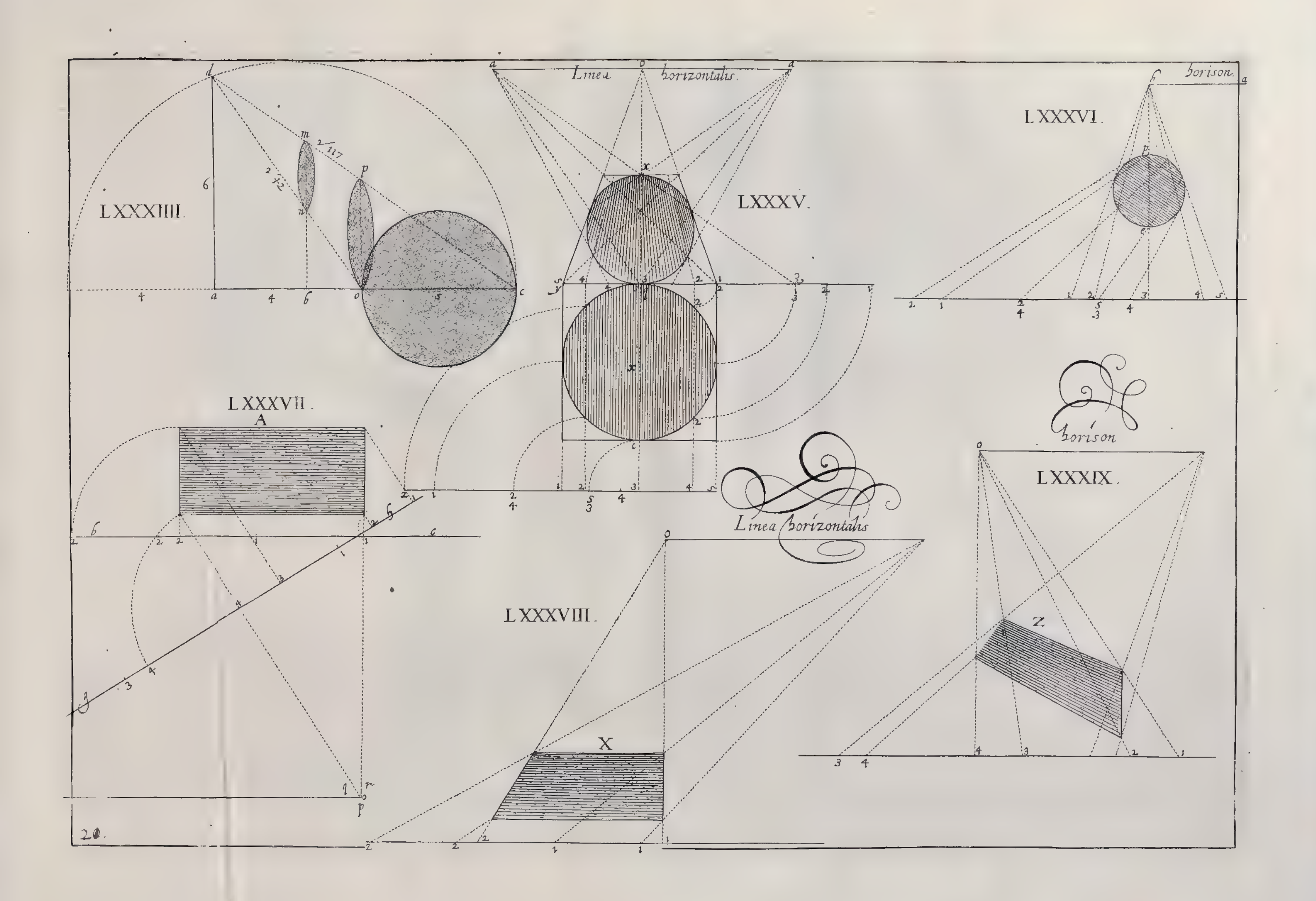
Exemplum Arcis Pentagonalis.
LXIX.
Linea horizontalis.
LXX.



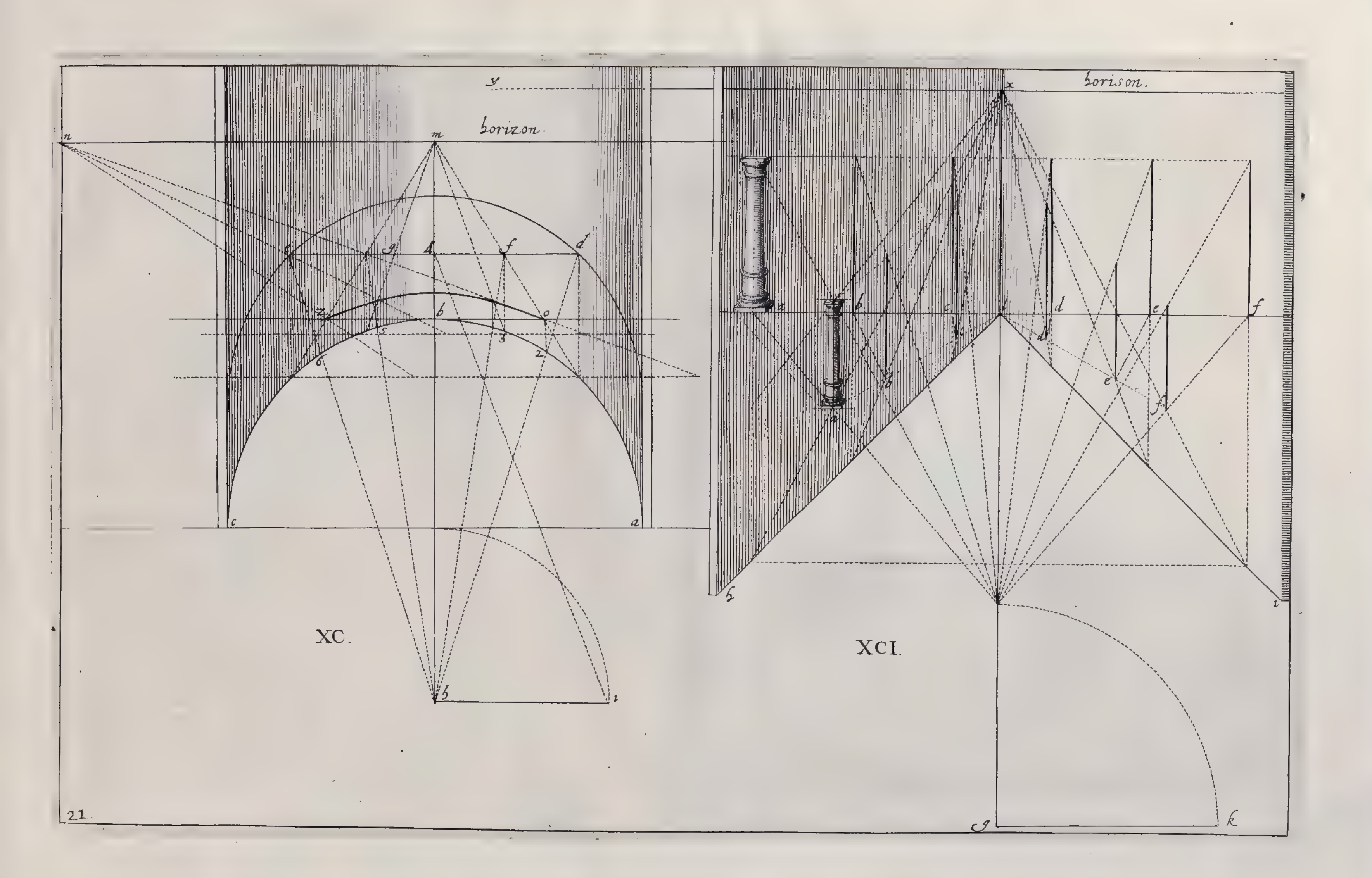
LXXI.
LXXIII.
LXXII.
Exemplum Arcis Hexagonalis
17.


Exemplum Arcis Octogonalis.
LXXIIII.
LXXV.
LXXVI.
LXXVII.
LXXVIII.

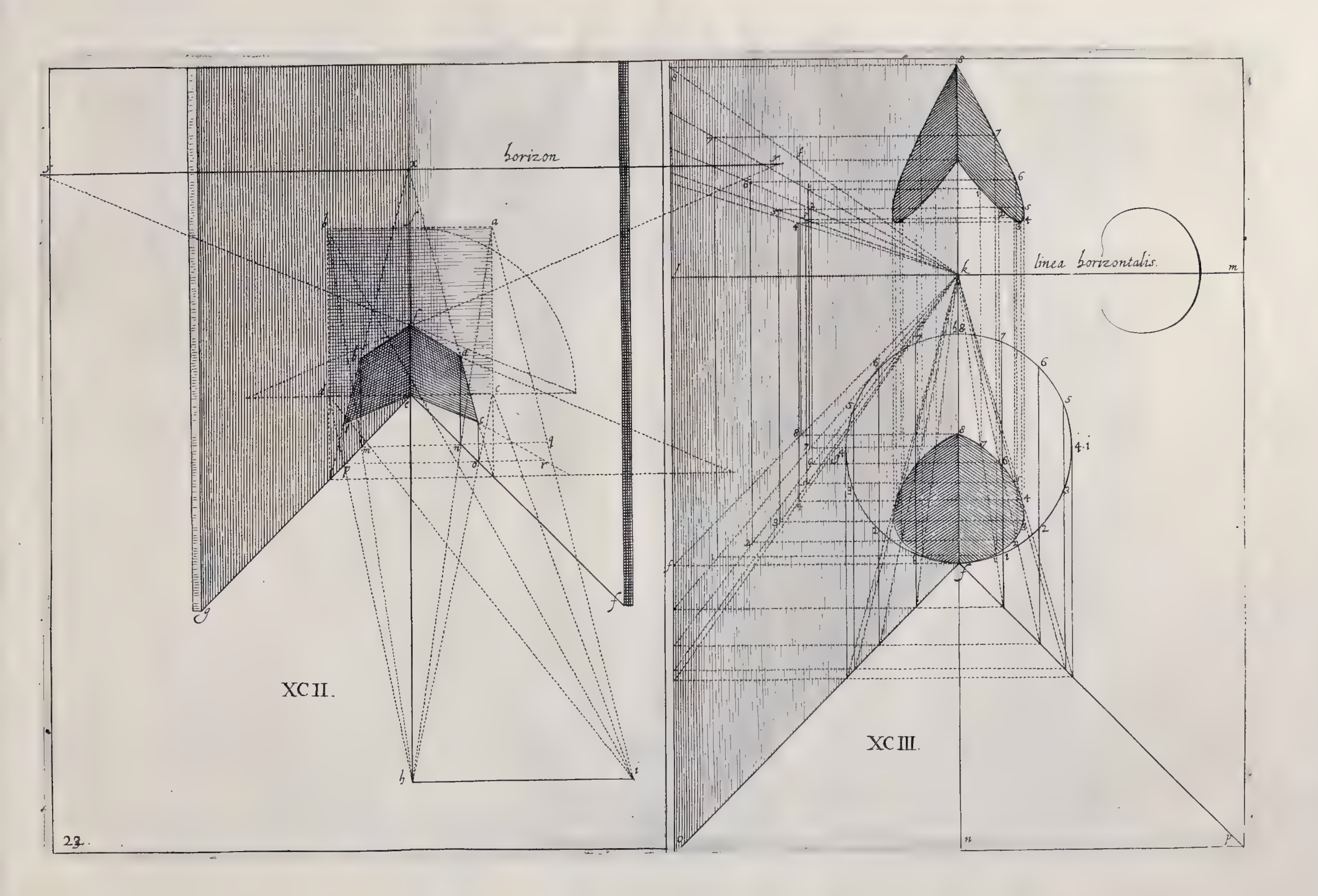

LXXIX.
horizon.
LXXX.
horizon.
Linea
horizontalis
LXXXI.
LXXXII.
LXXXIII.
29.



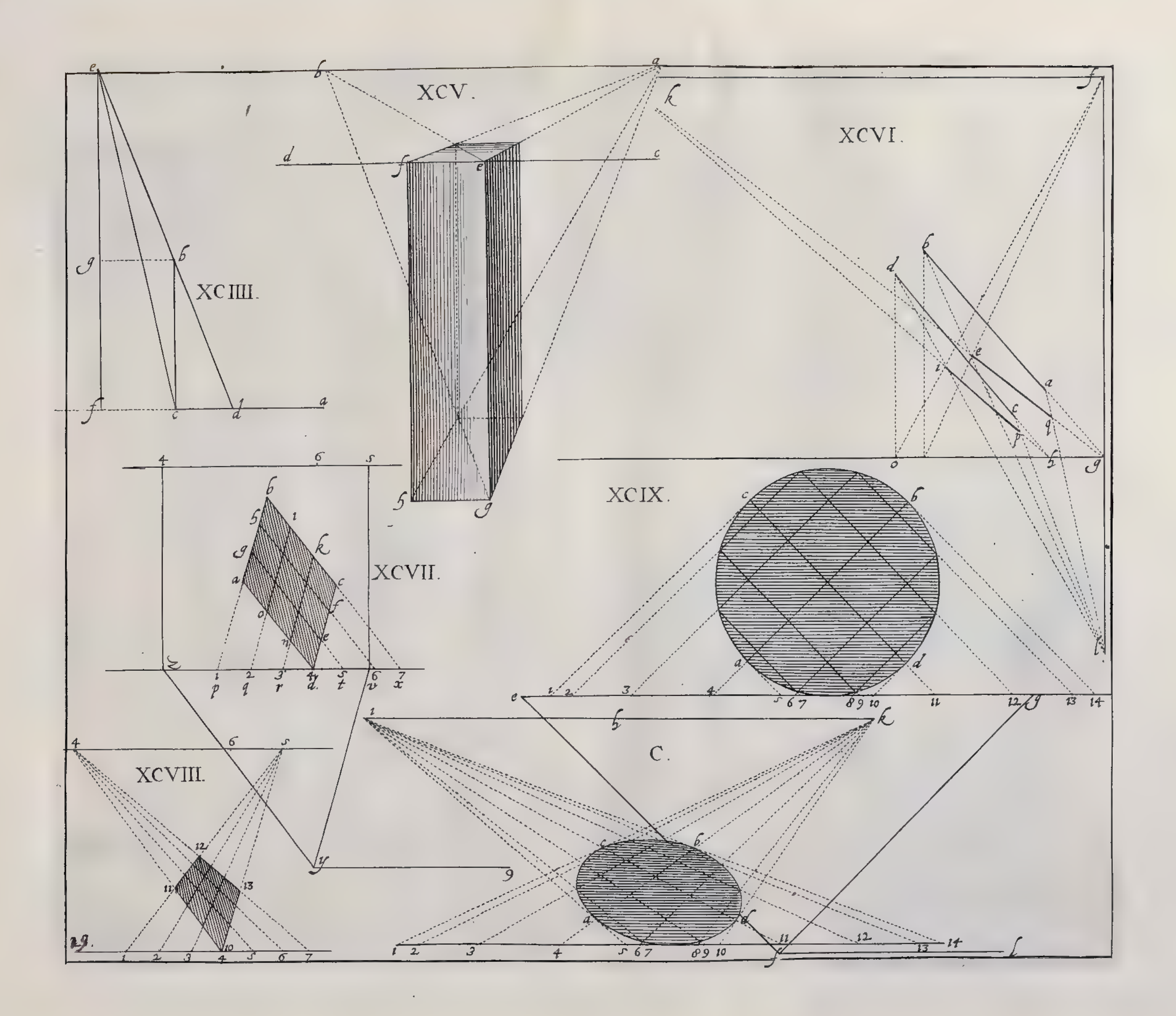
LXXXIIII.
Linea horizontalis.
LXXXV.
horison.
LXXXVI.
LXXXVII.
A
horison
LXXXIX.
Linea horizontalis
LXXXVIII.
Z
X



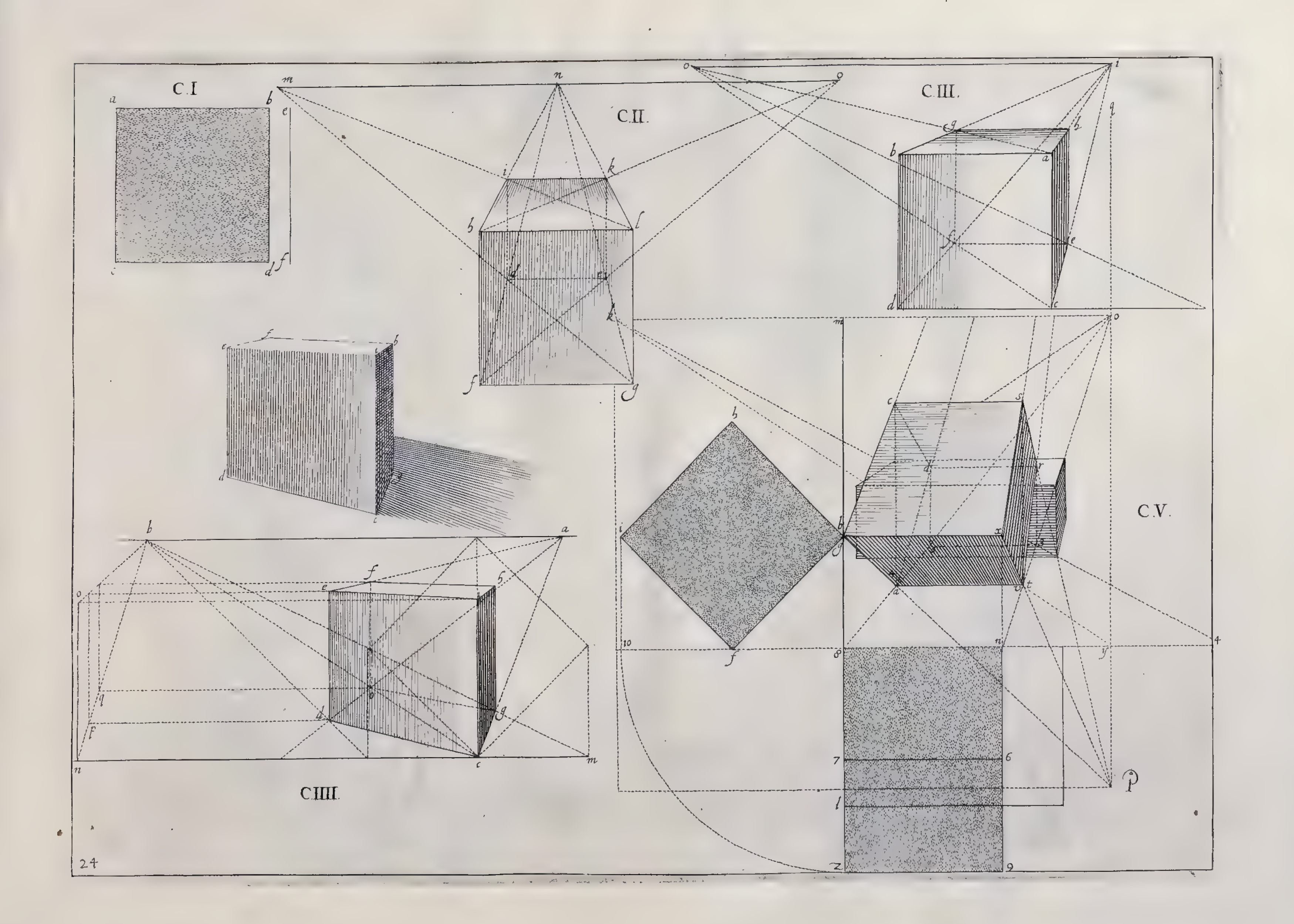
horizon.
horison.
XC.
XCI.



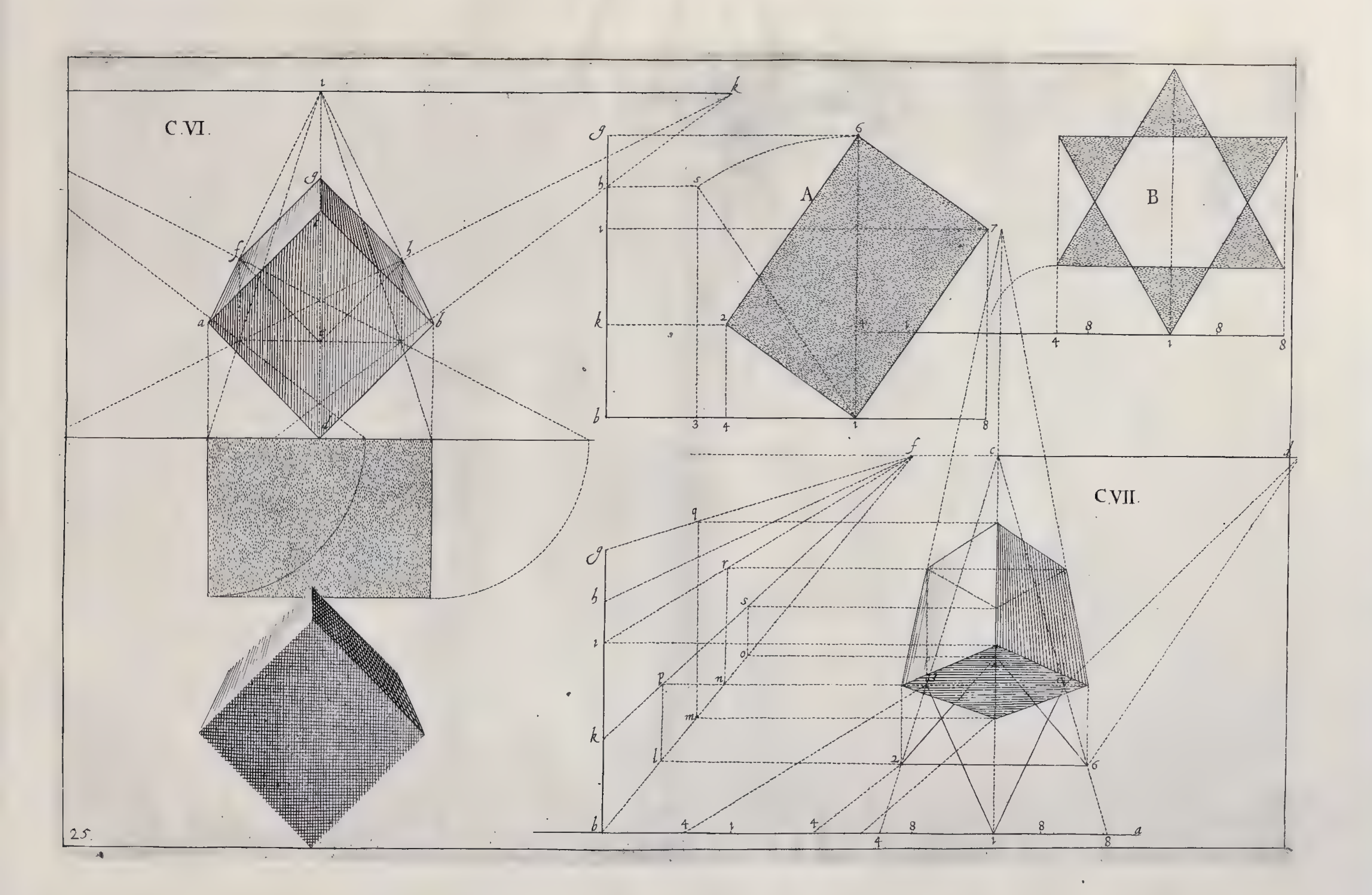
horizon
XCII.
linea horizontalis.
XCIII.



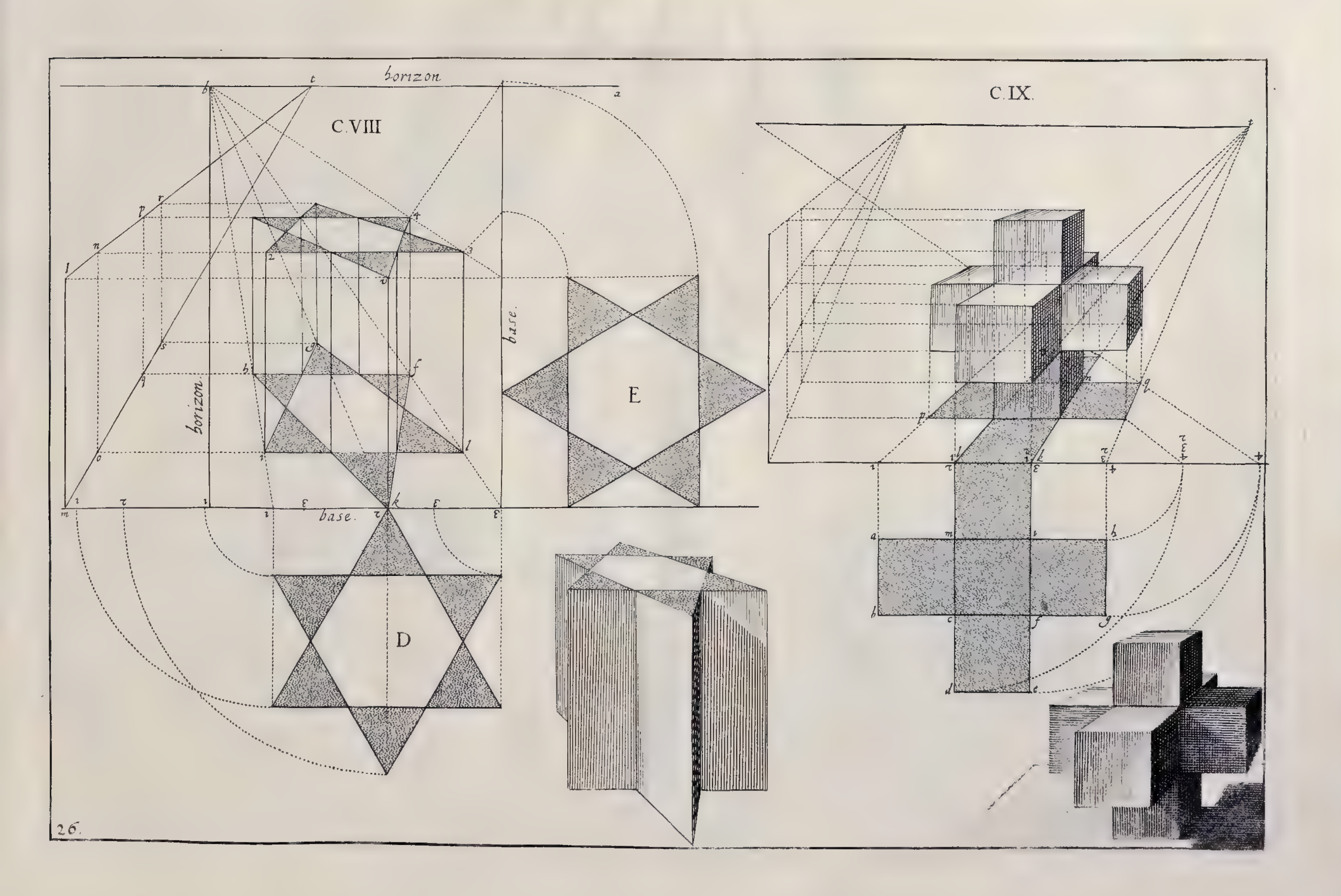
XCIIII.
XCV.
XCVI.
XCVII.
XCVIII.
XCIX.
C.



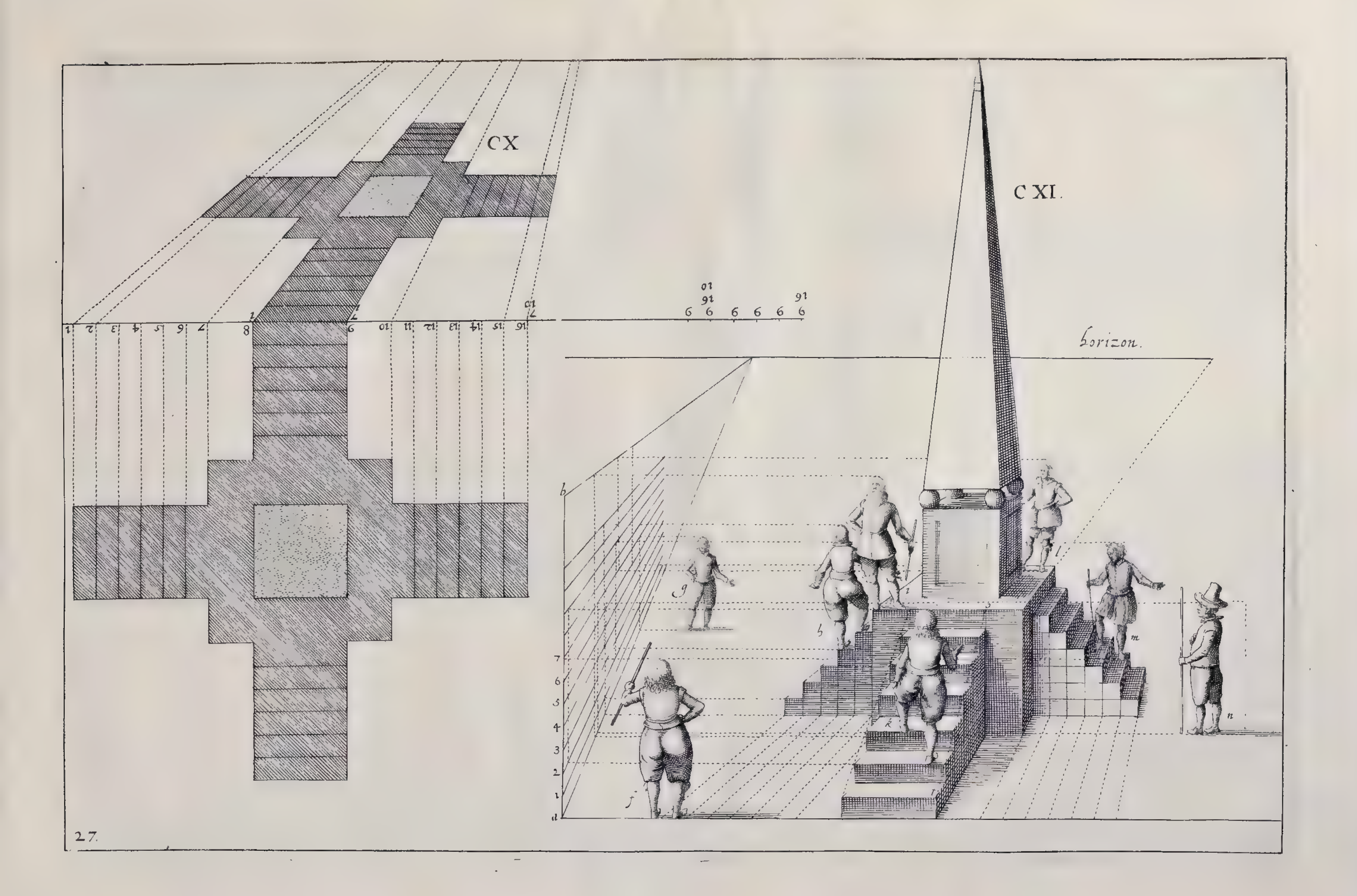
C.I
C.II.
C.III.
C.IIII.
C.V.

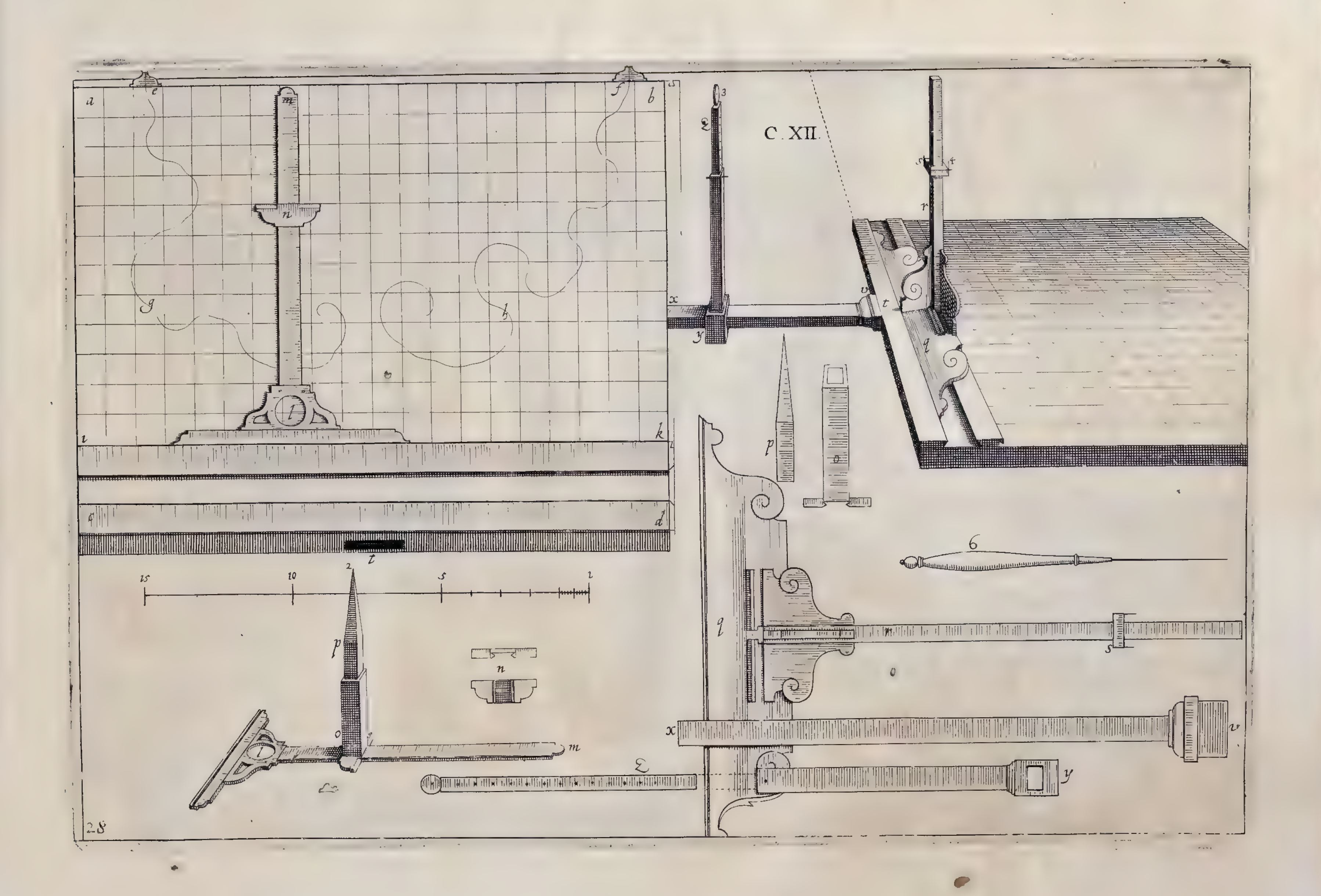


C.VI.
A
B
C.VII.
25.

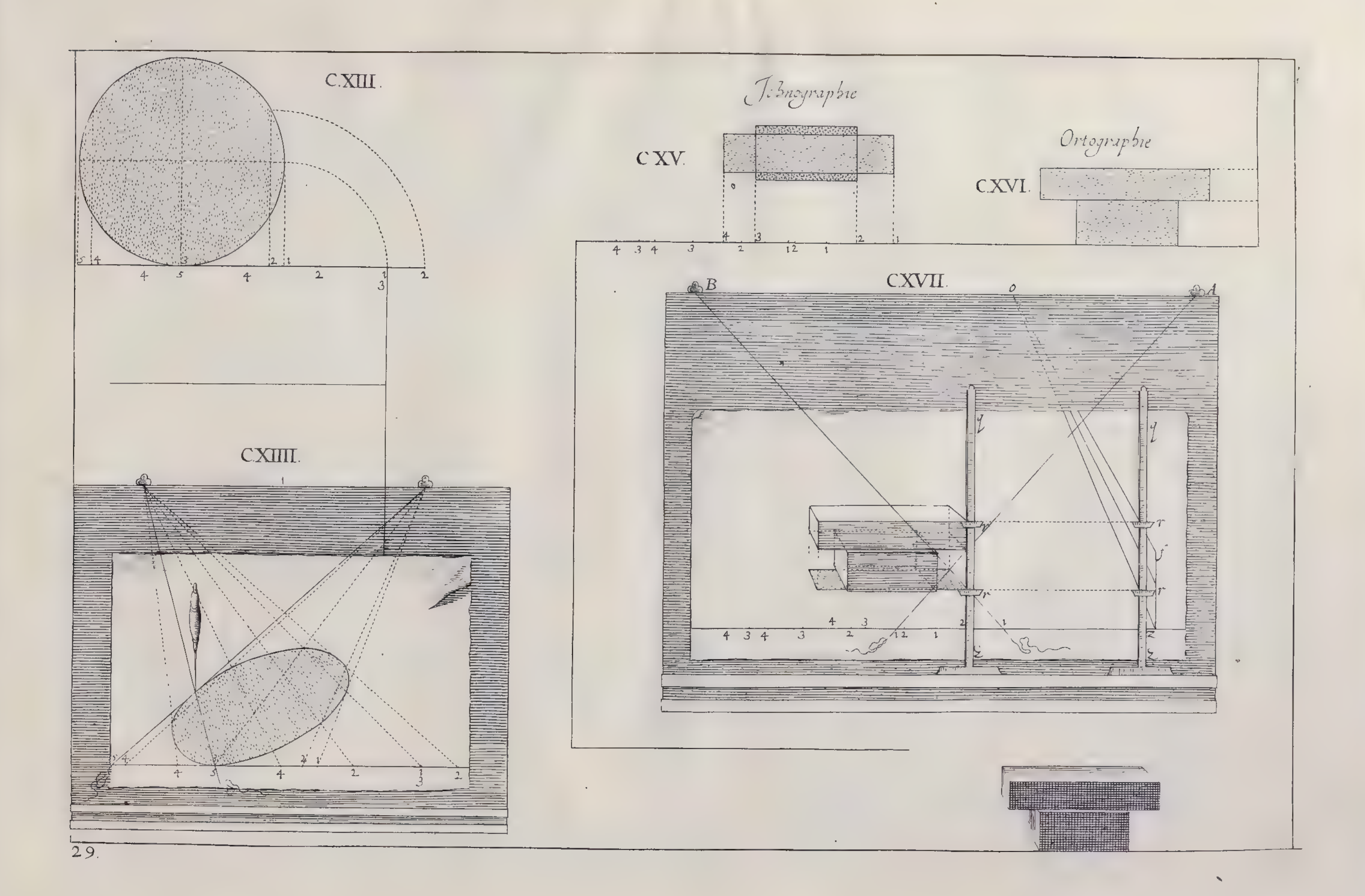


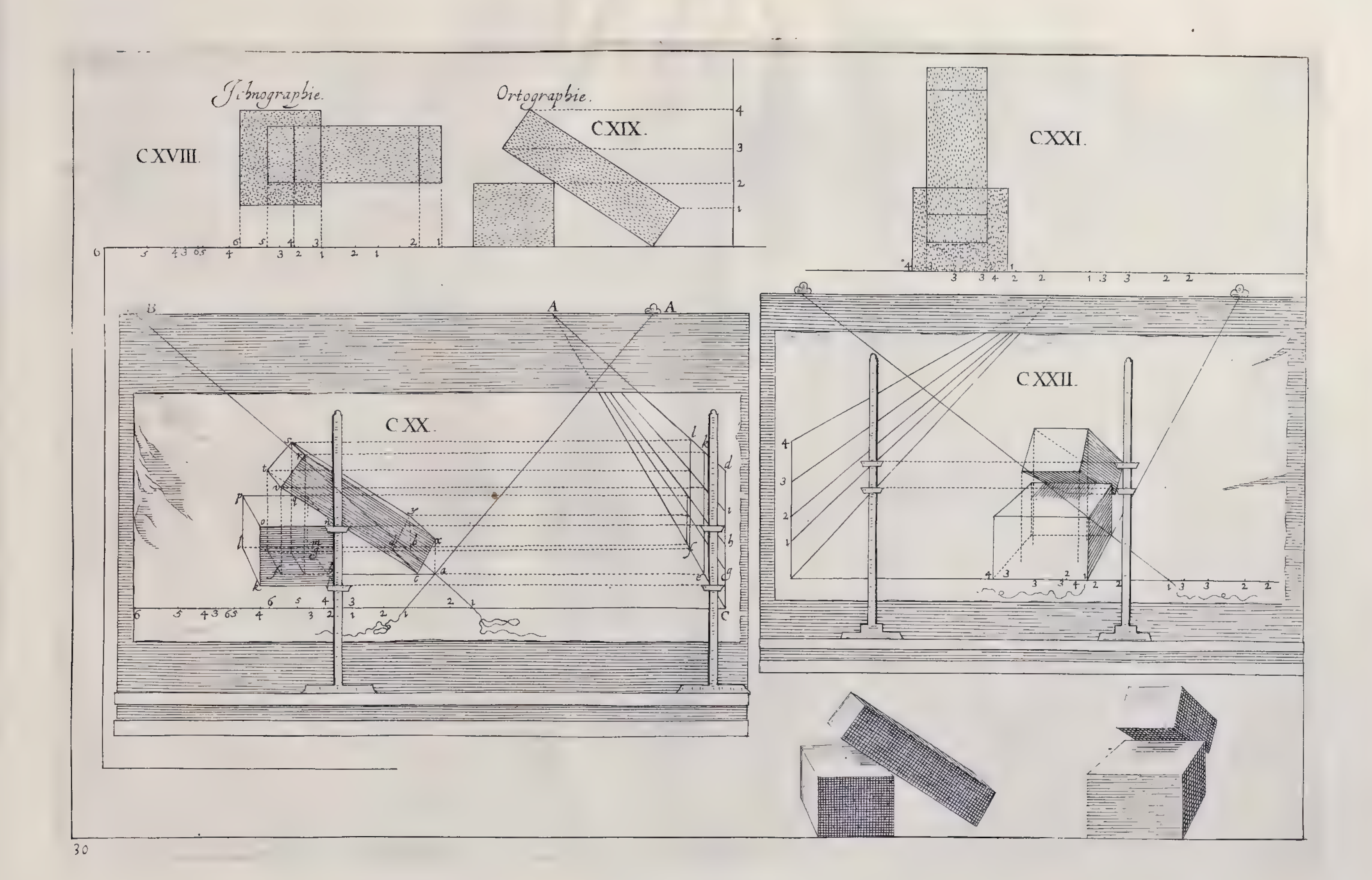
horizon
C.VIII
C.IX.
base.
horizon
base.
E
D

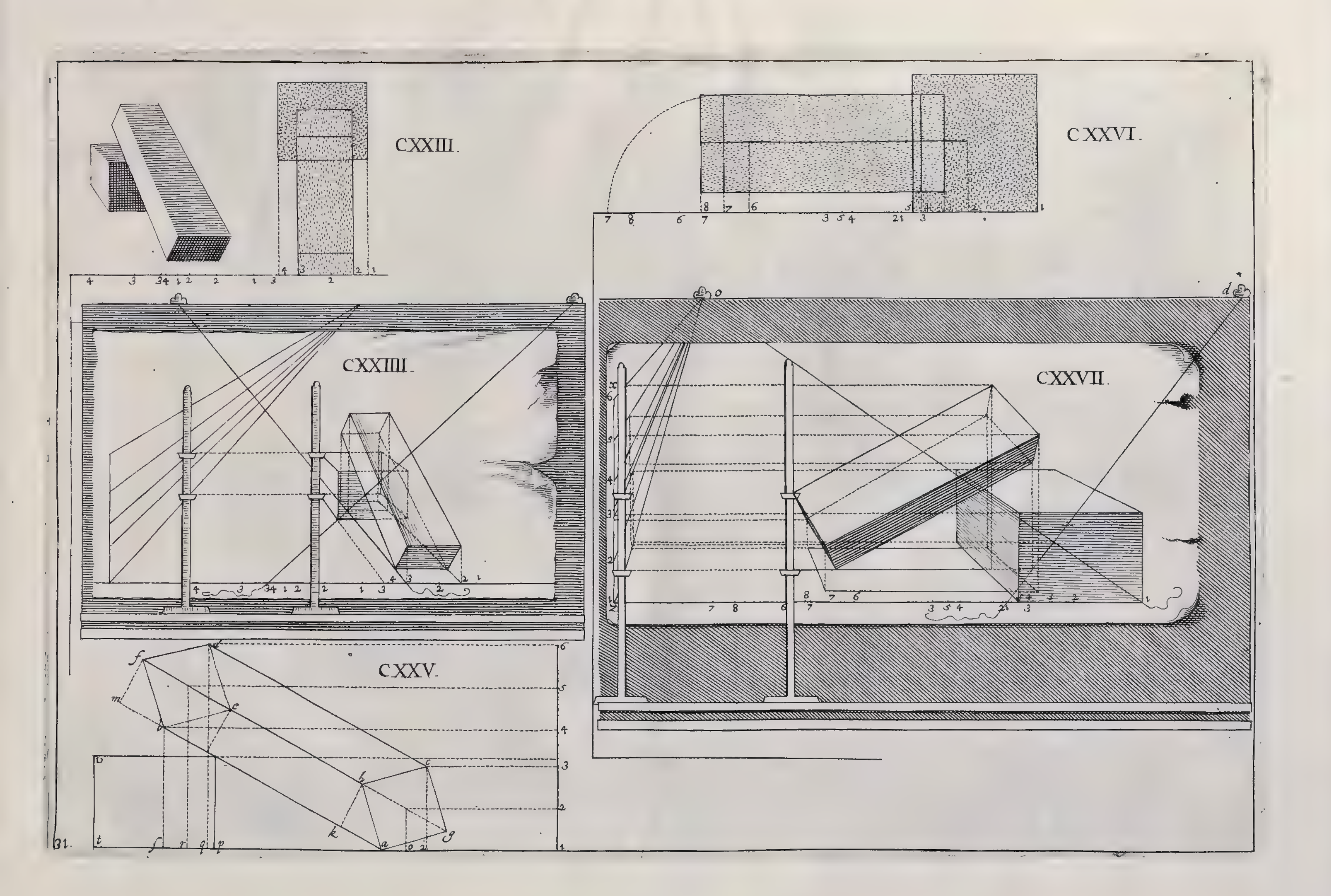

CX
C XI.
horizon.
27.

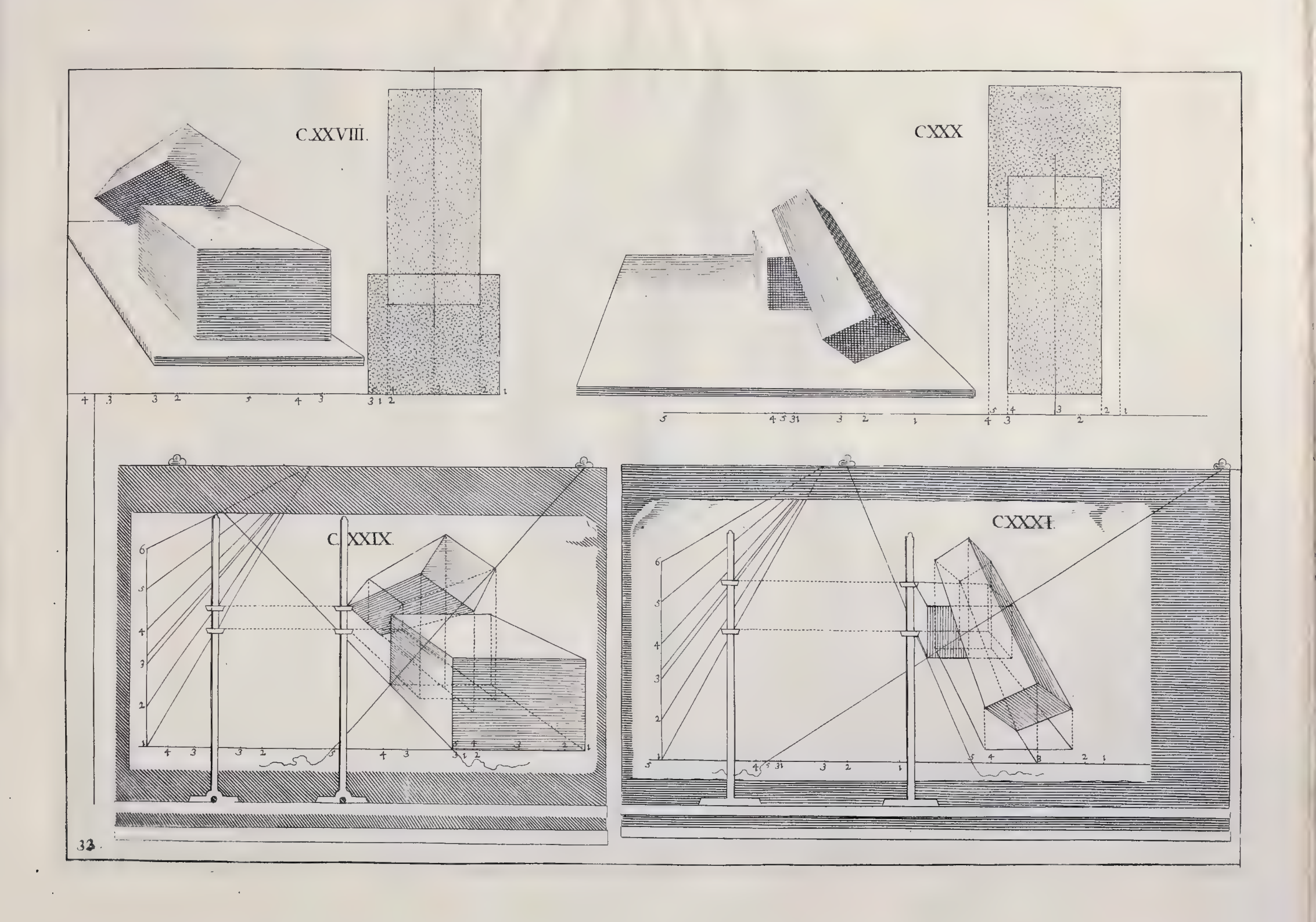

C. XII.
15
10
5
1
28

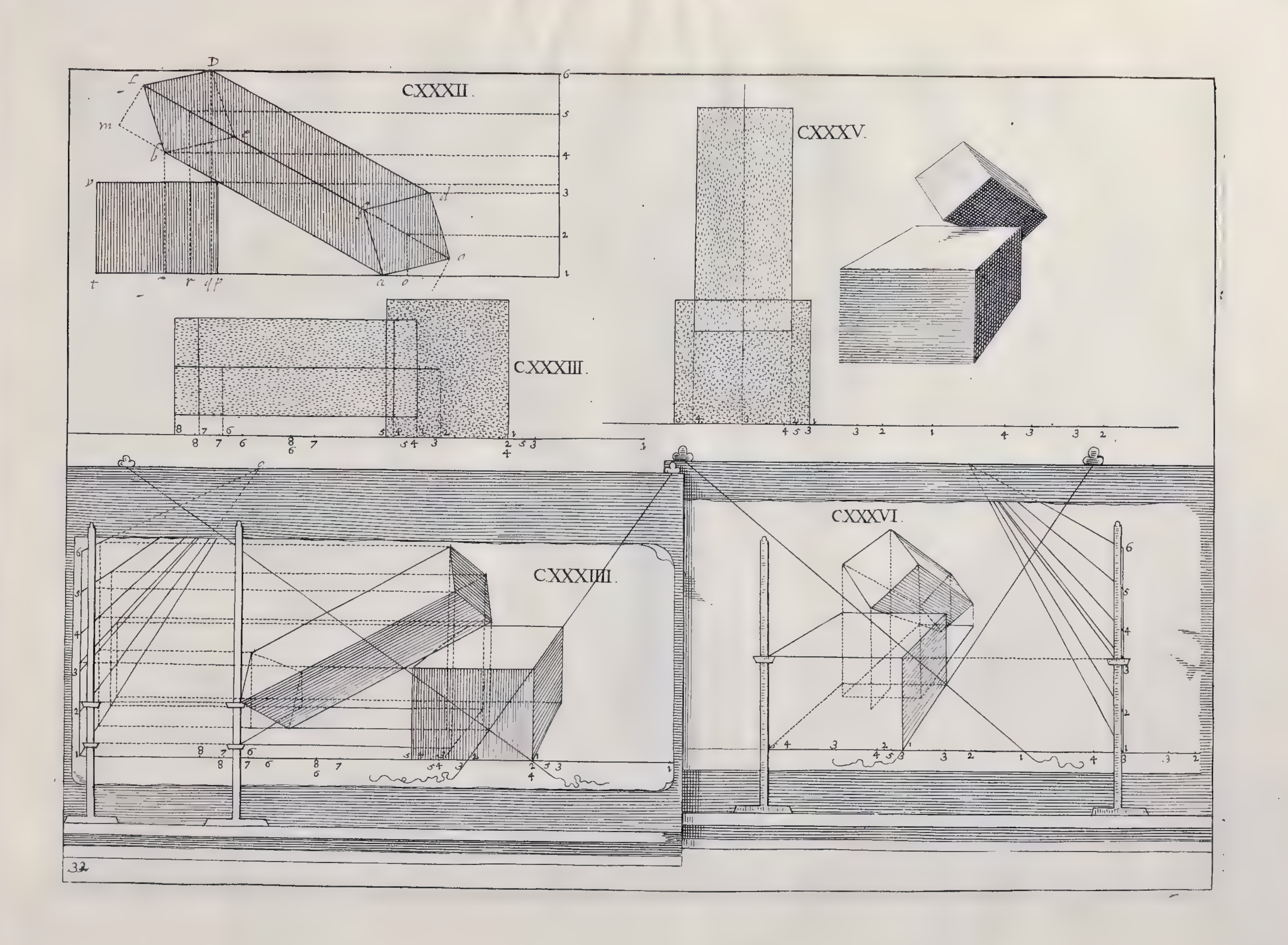


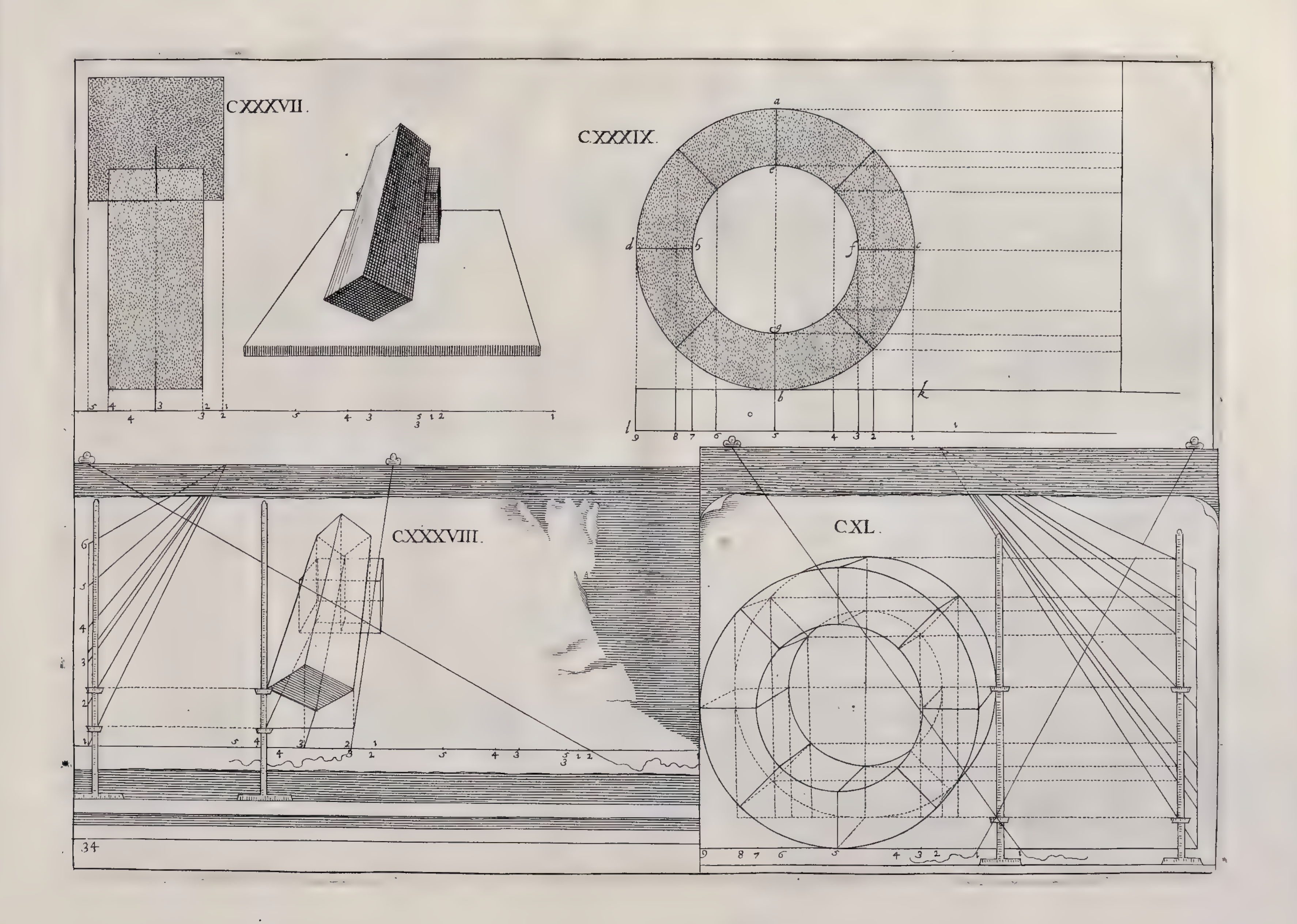

C.XIII.
Ichnographie
C.XV.
Ortographie
C.XVI.
C.XVII.
C.XIIII.
29.

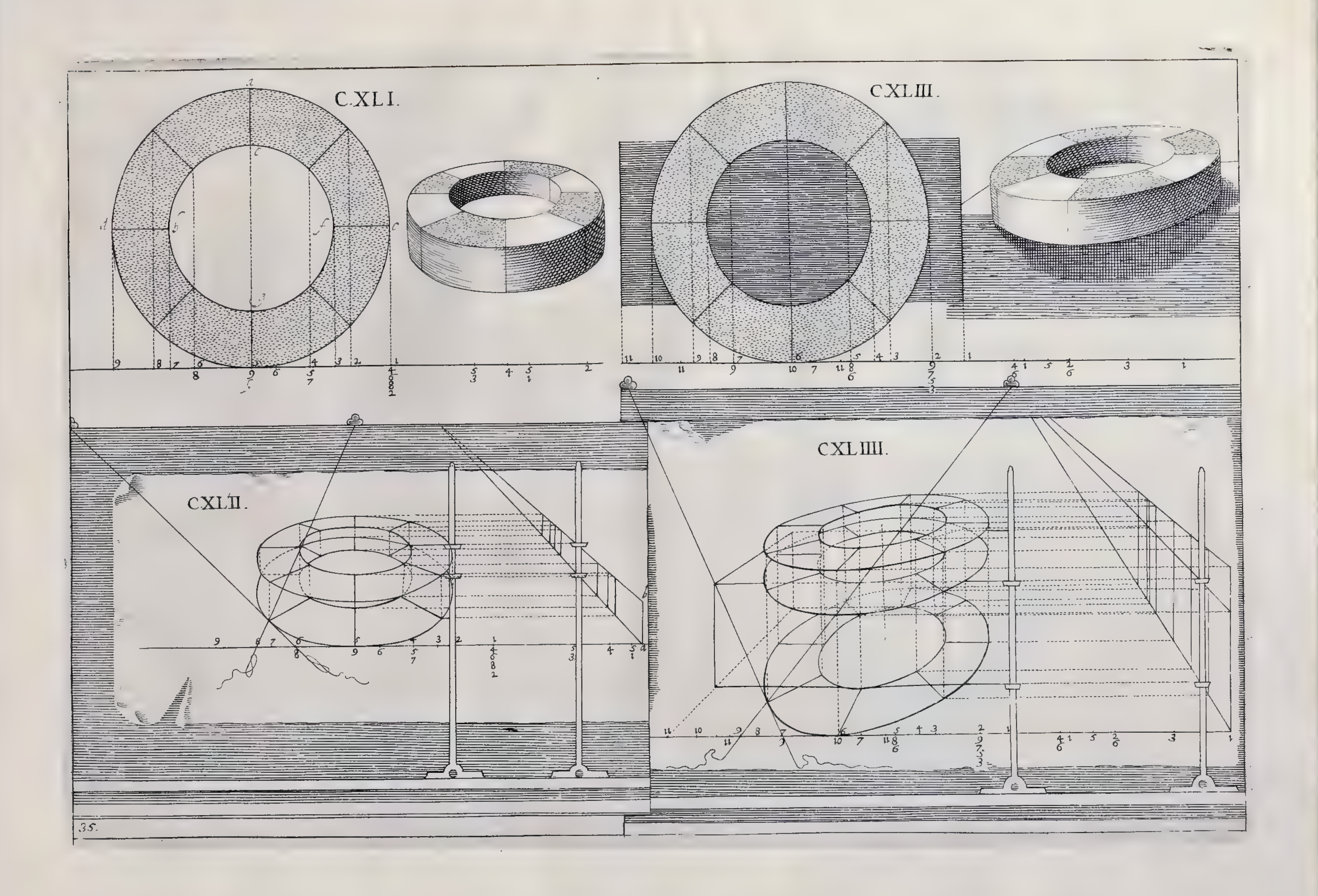

Ichnographie.
Ortographie.
CXVIII.
CXIX.
CXX.
CXXI.
CXXII.

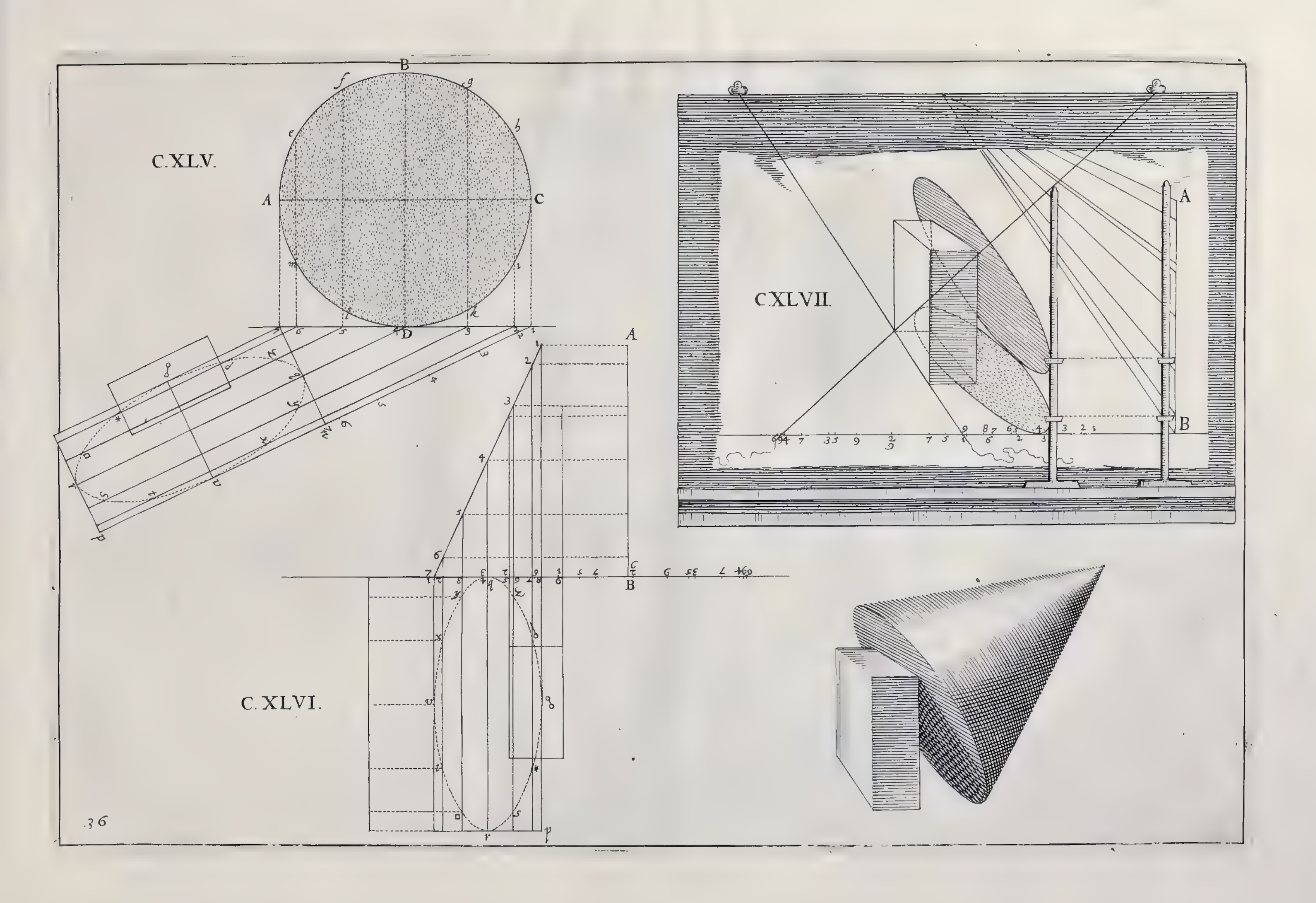

CXXIII.
CXXVI.
CXXIIII.
CXXVII.
CXXV.
31.

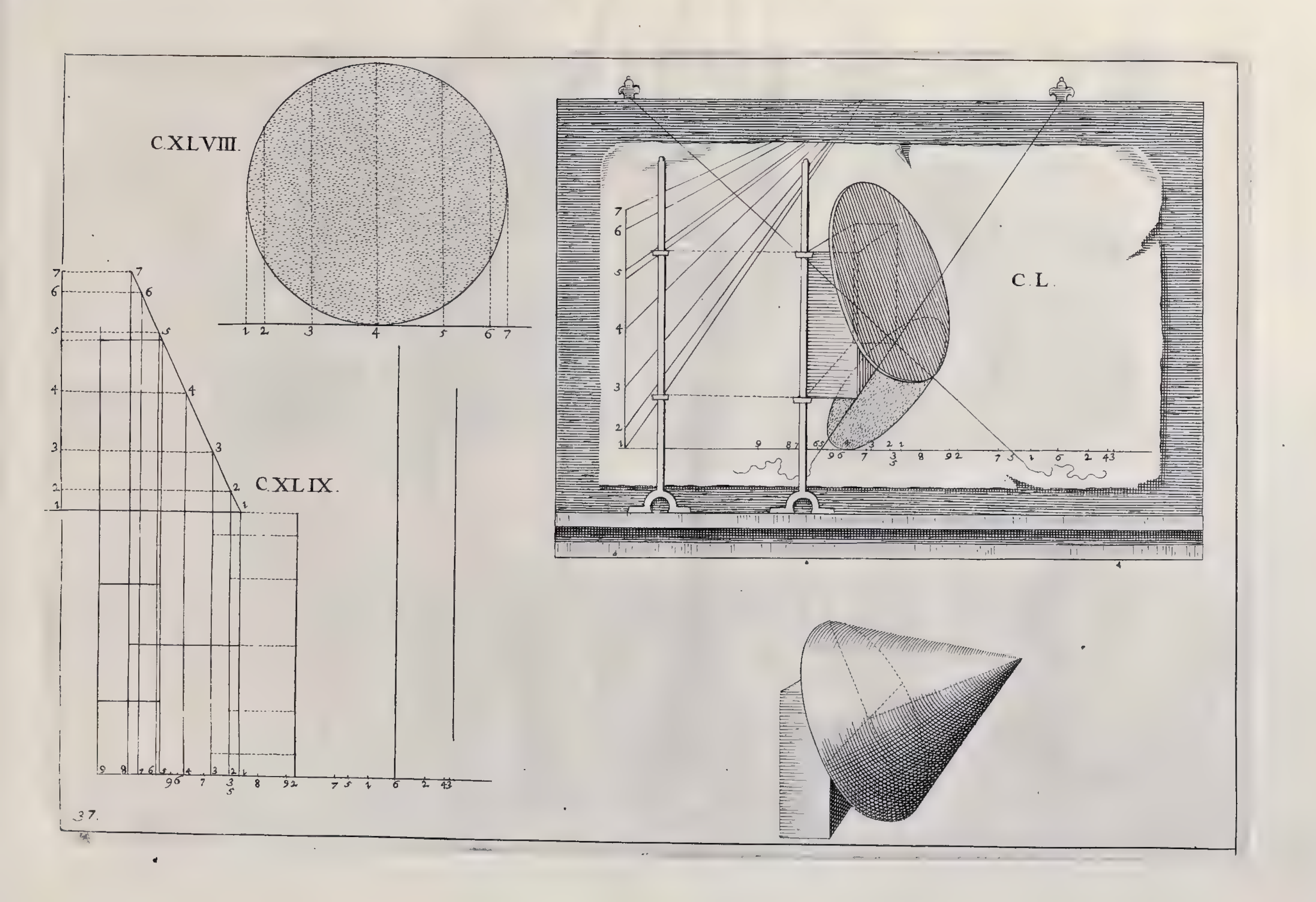

C.XXVIII.
CXXX
C.XXIX.
CXXXI.


CXXXII.
CXXXIII.
CXXXIIII.
CXXXV.
CXXXVI.
32

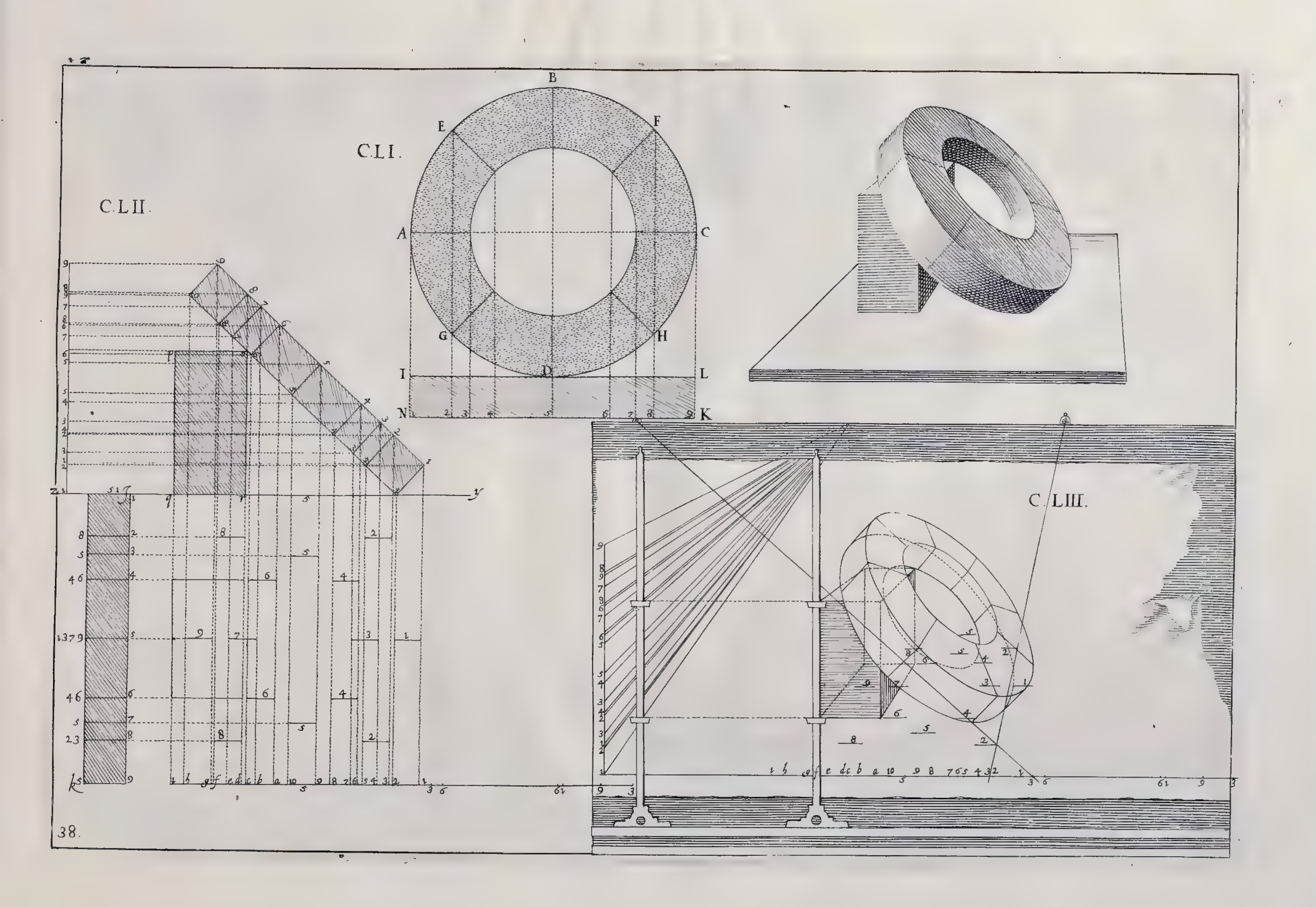

CXXXVII.
CXXXIX.
CXXXVIII.
CXL.
a
e
d
h
f
c
g
b
k
l
34

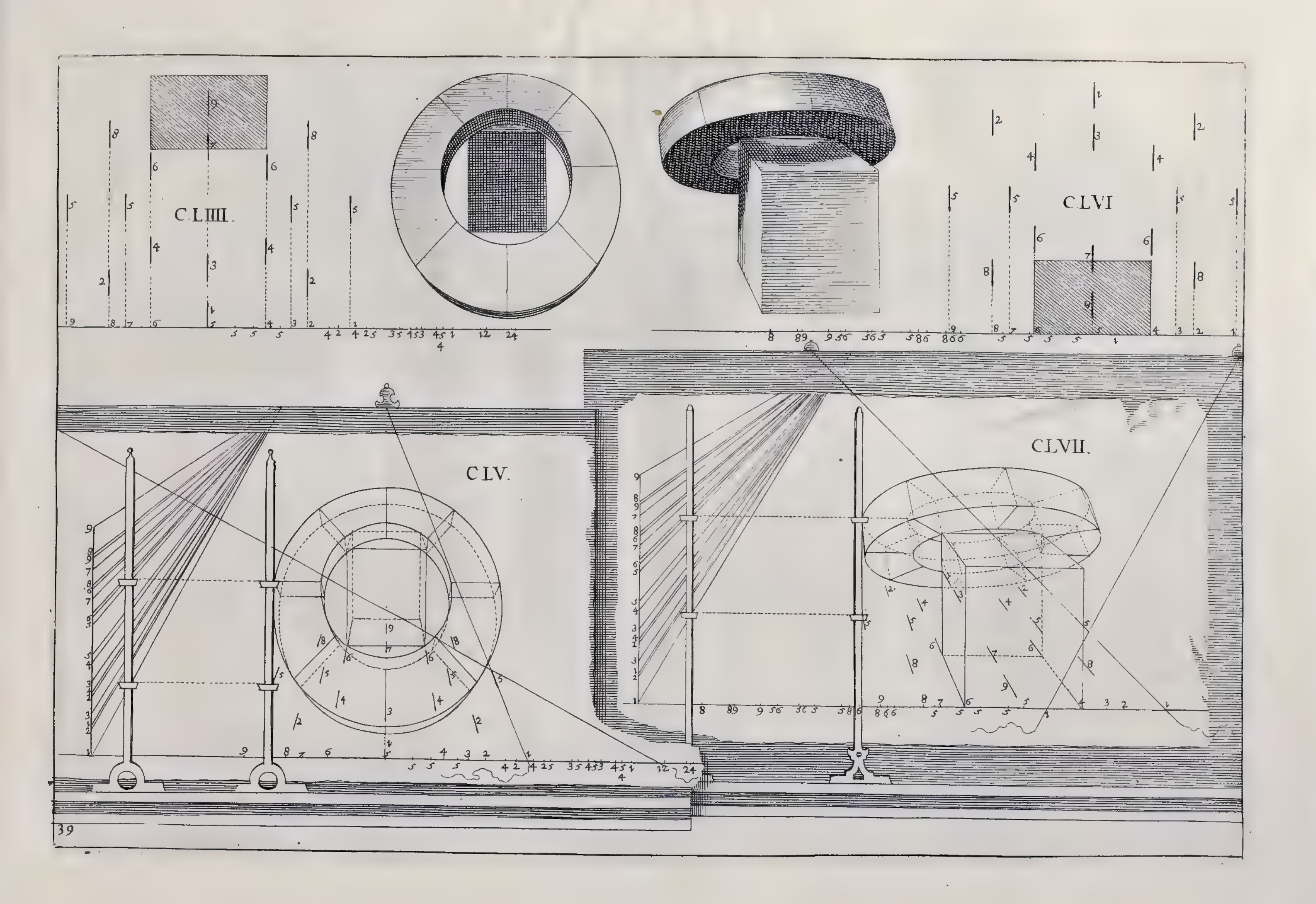

C.XLI.
CXLIII.
CXLII.
CXLIIII.
35.

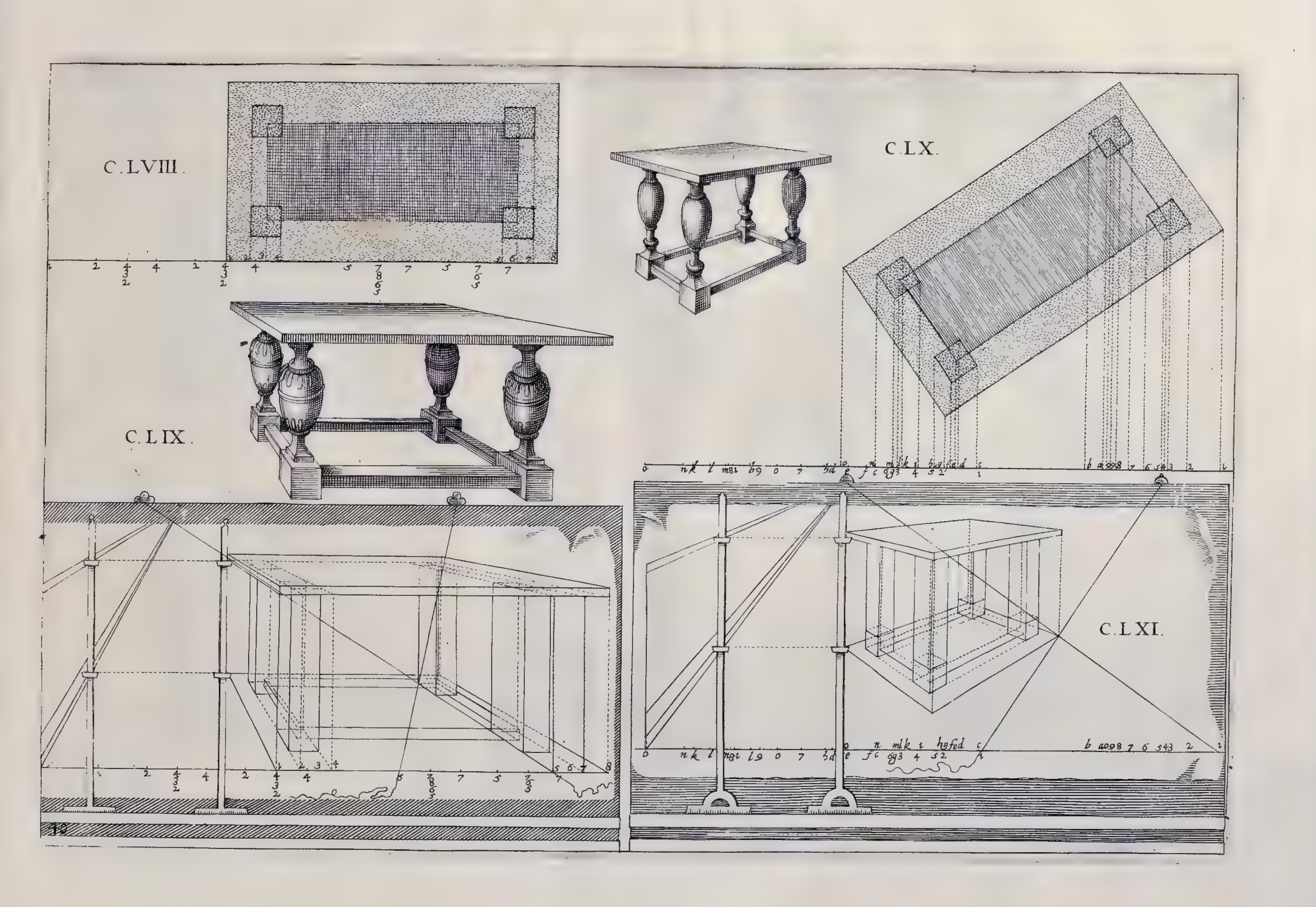

C.XLV.
A
B
C
D
C.XLVI.
A
B
CXLVII.
A
B
36

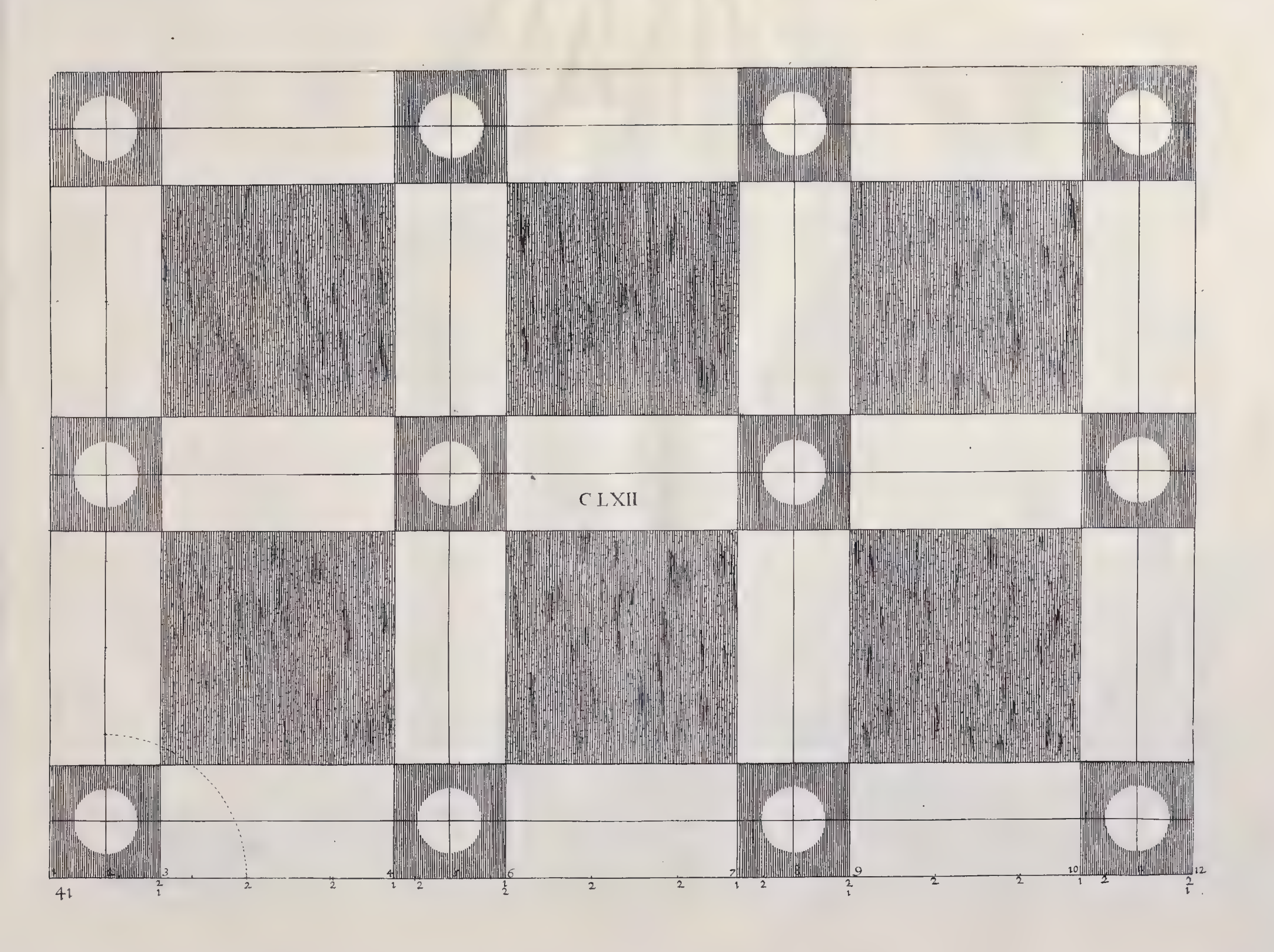


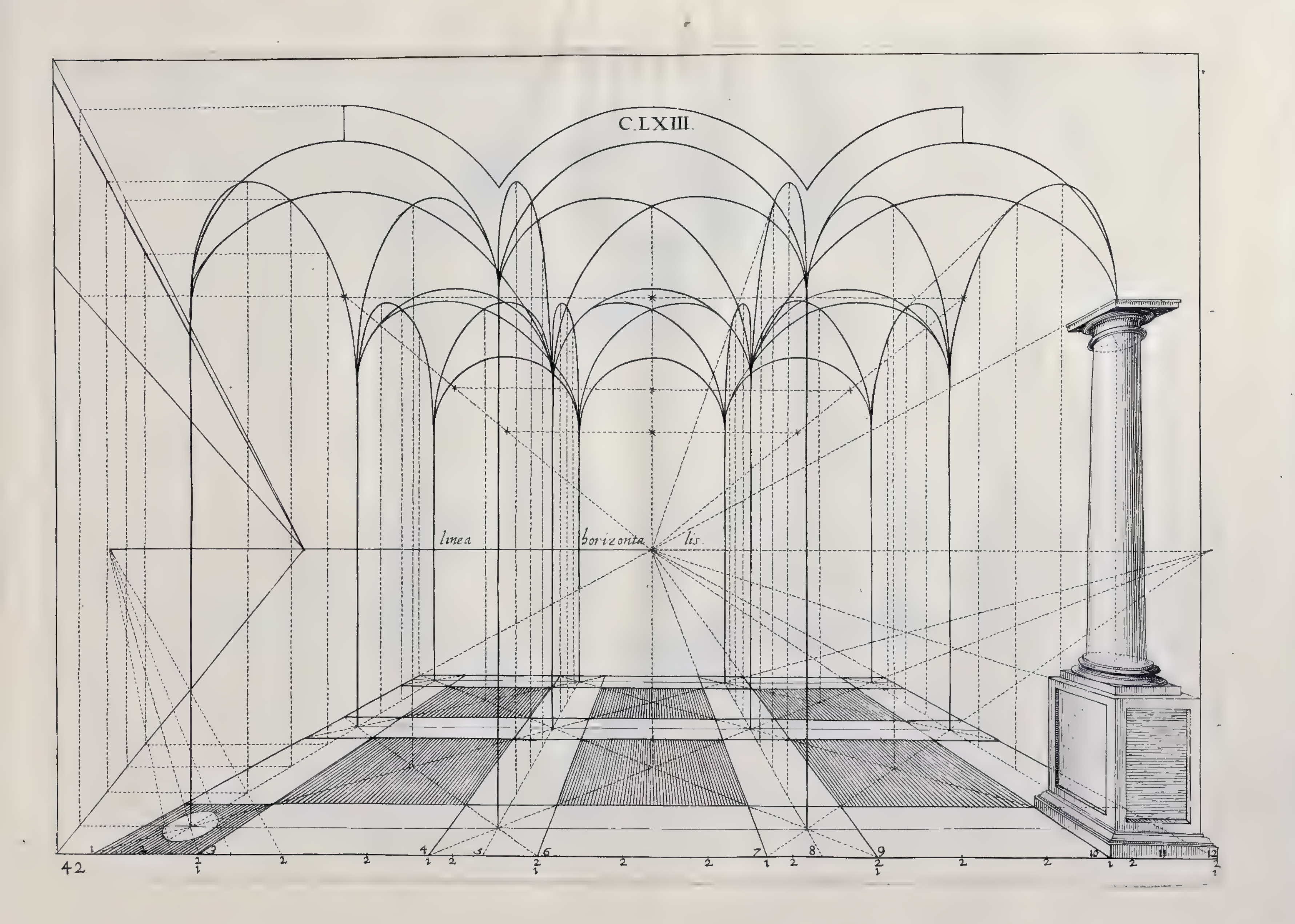
C.XLVIII.
C.XLIX.
C.L.

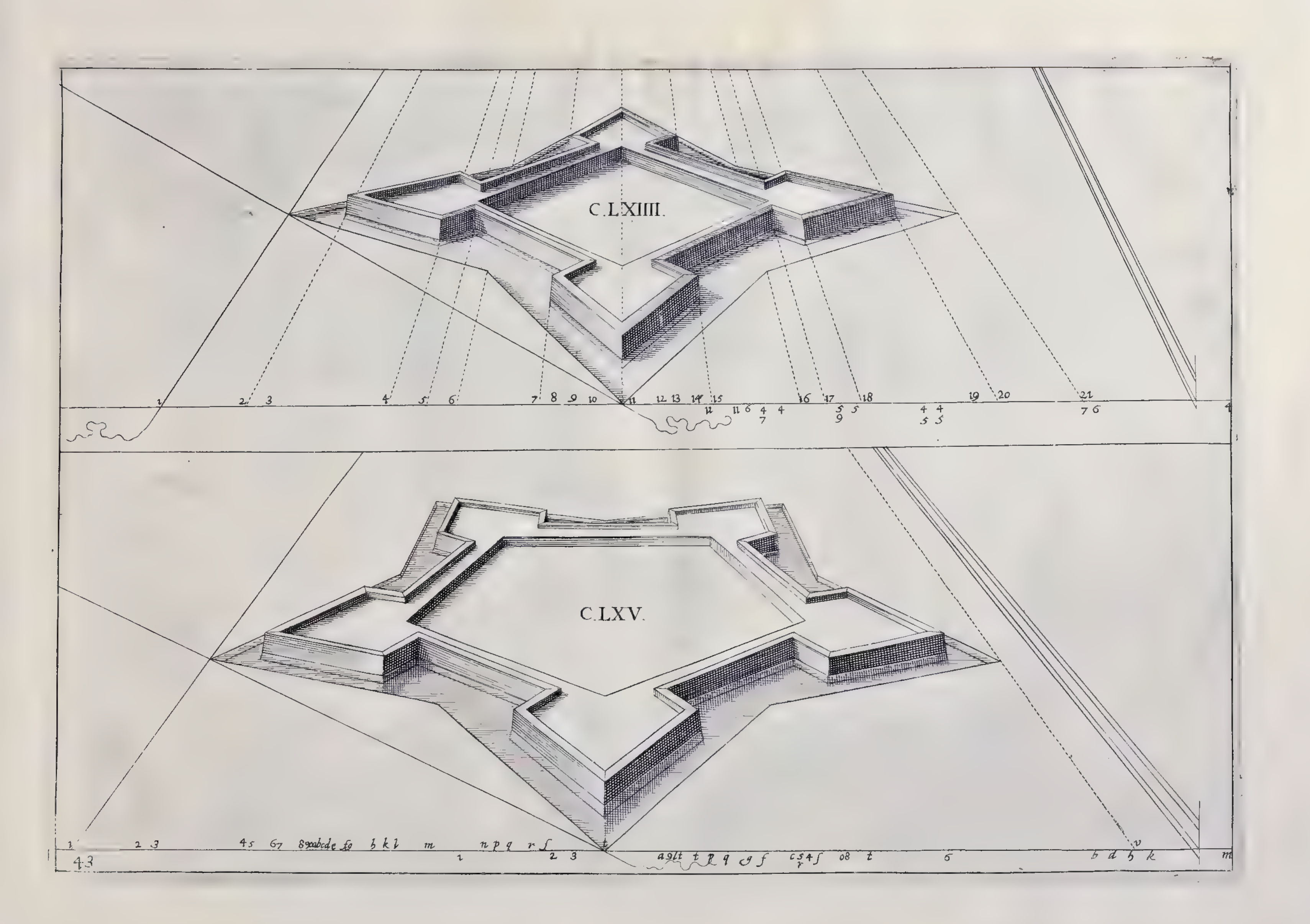

C.L.I.
C.L.II.
C.LIII.
B
E
F
A
C
G
H
I
D
L
N
K
38.

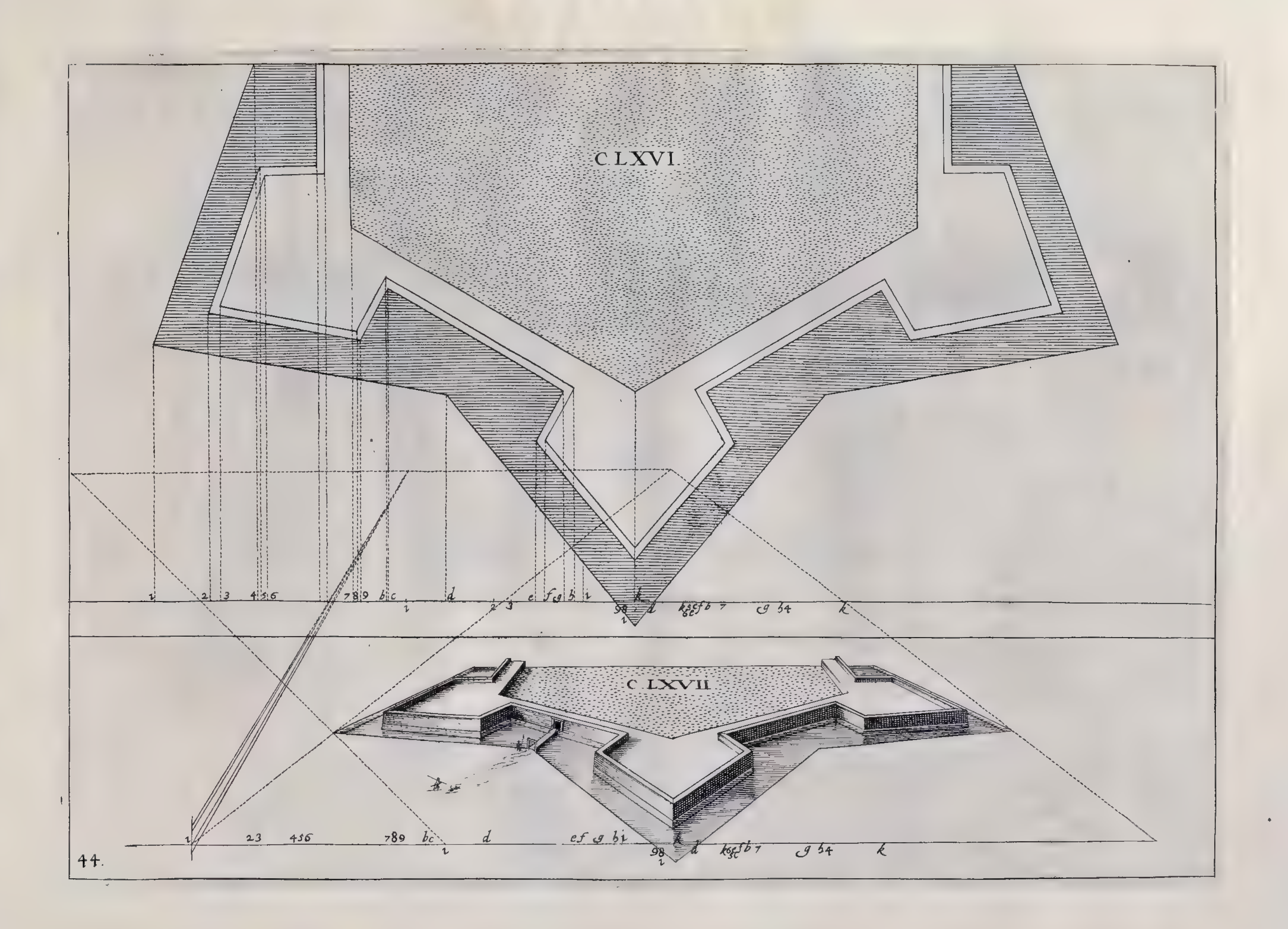

C.LIIII.
C.LVI
C.LV.
C.LVII.

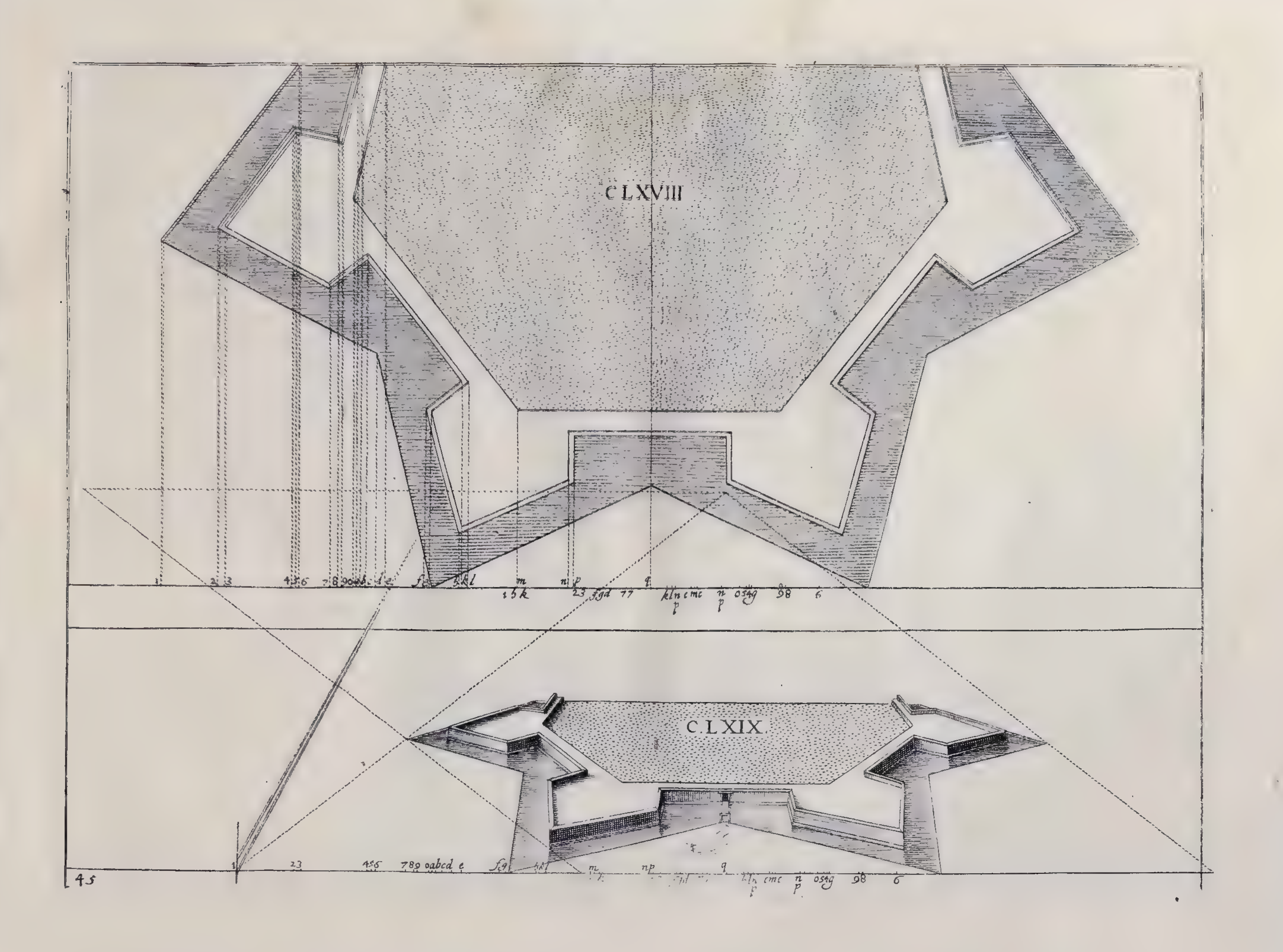

C.LVIII.
C.LX.
C.LIX.
C.LXI.

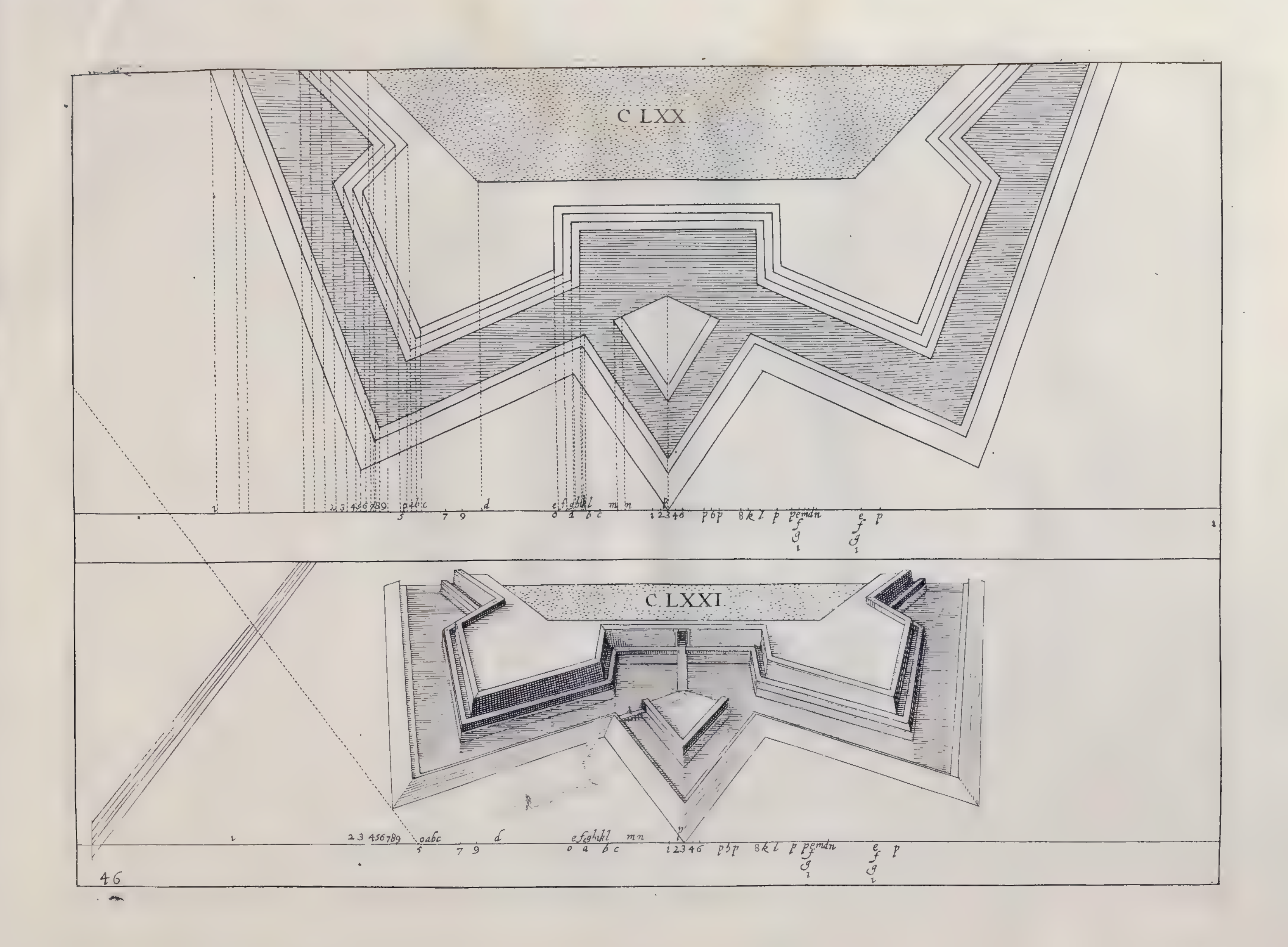

CLXII

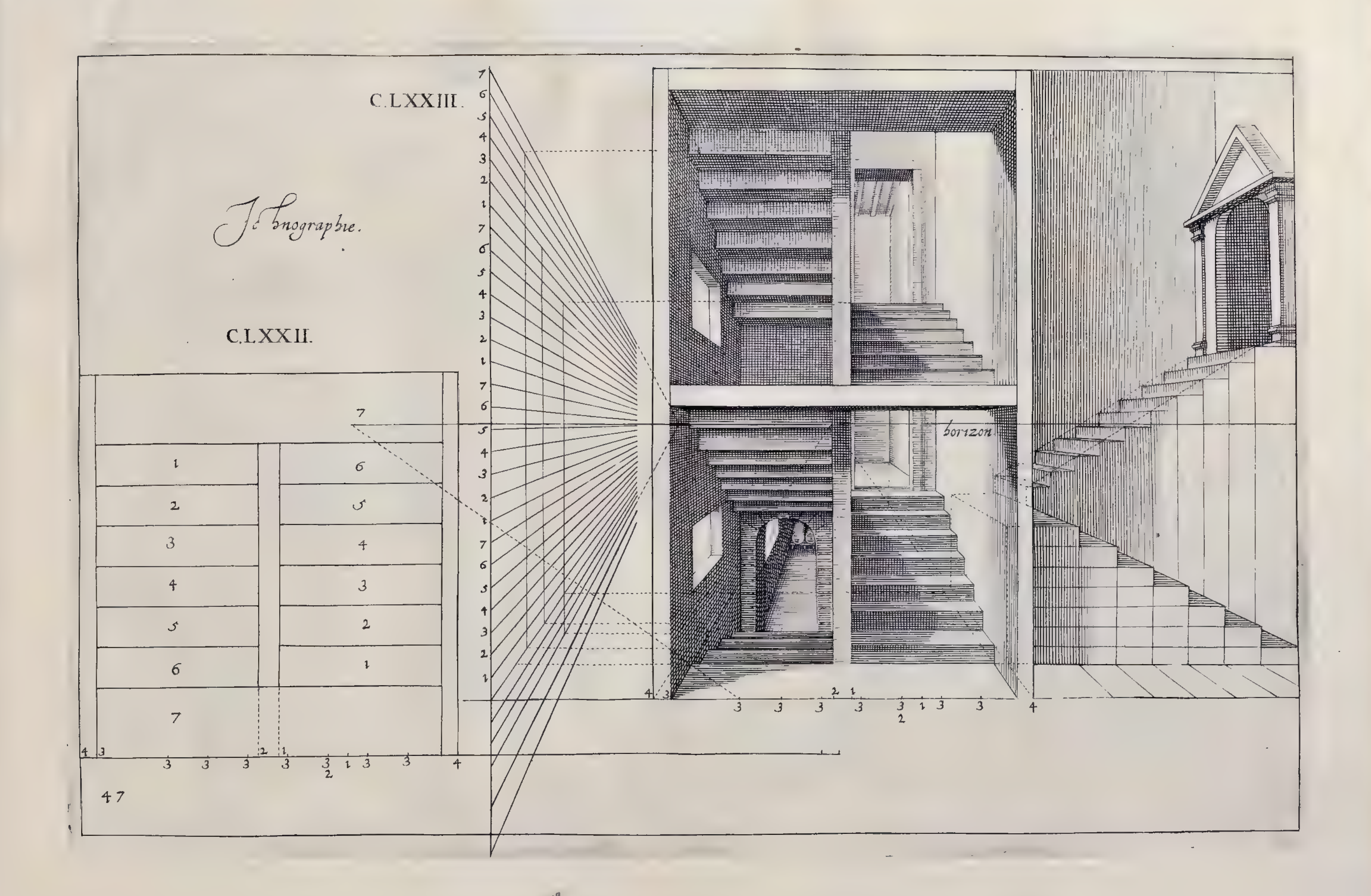

linea borizonta lis.
1 2 3
4 5 6
7 8 9
10 11 12

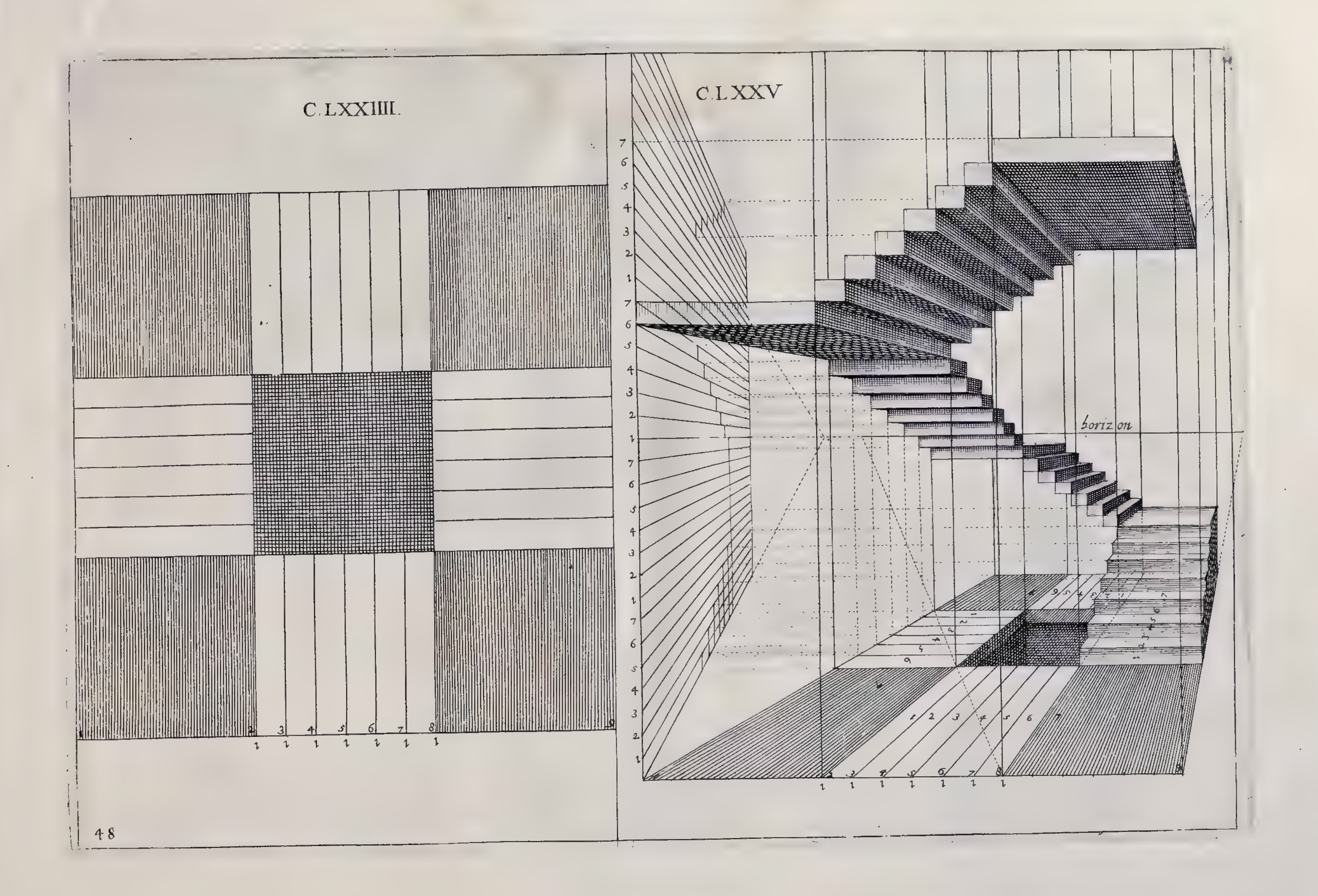

C.LXIIII.
C.LXV.

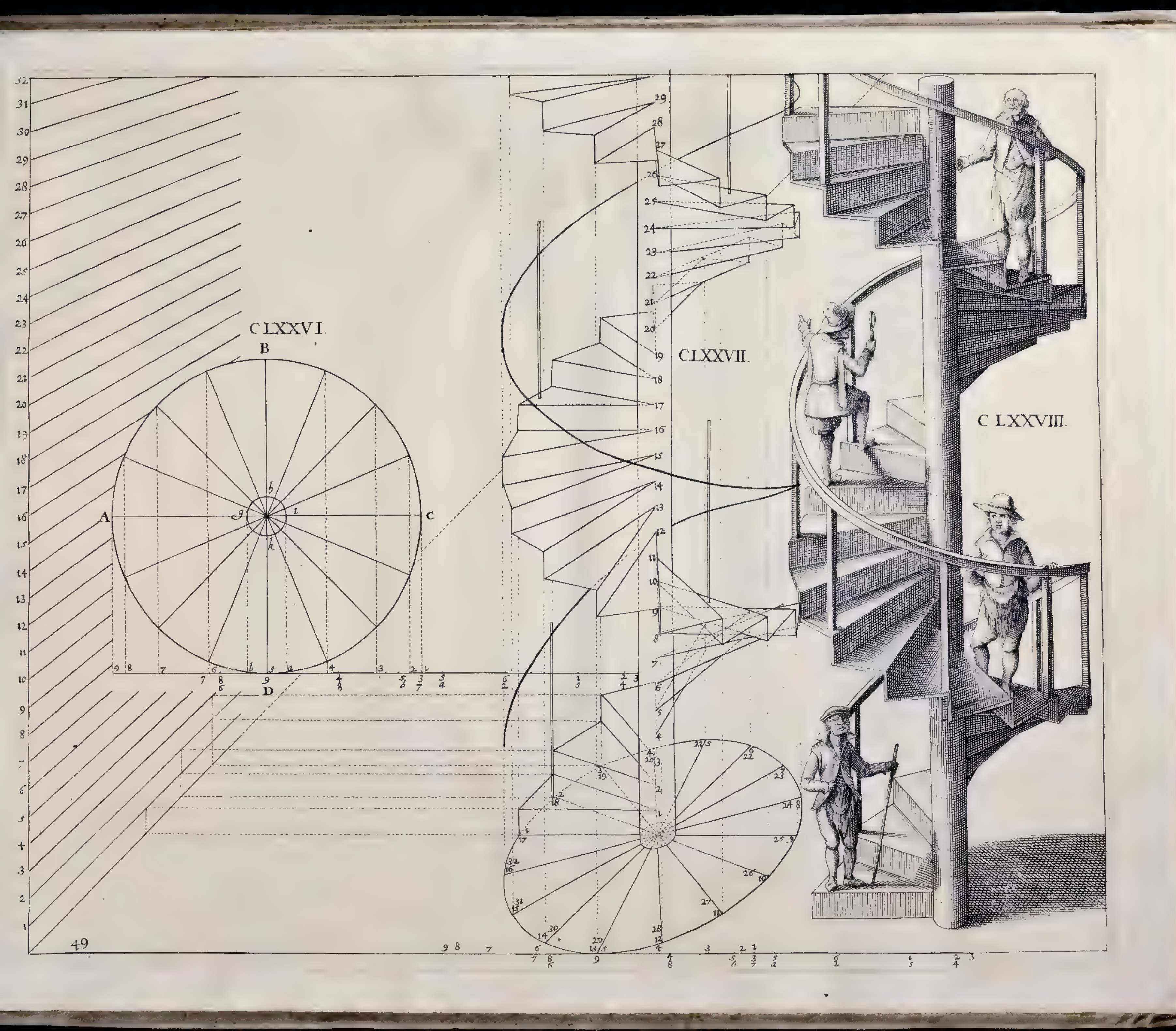

C.LXVI.
C.LXVII.

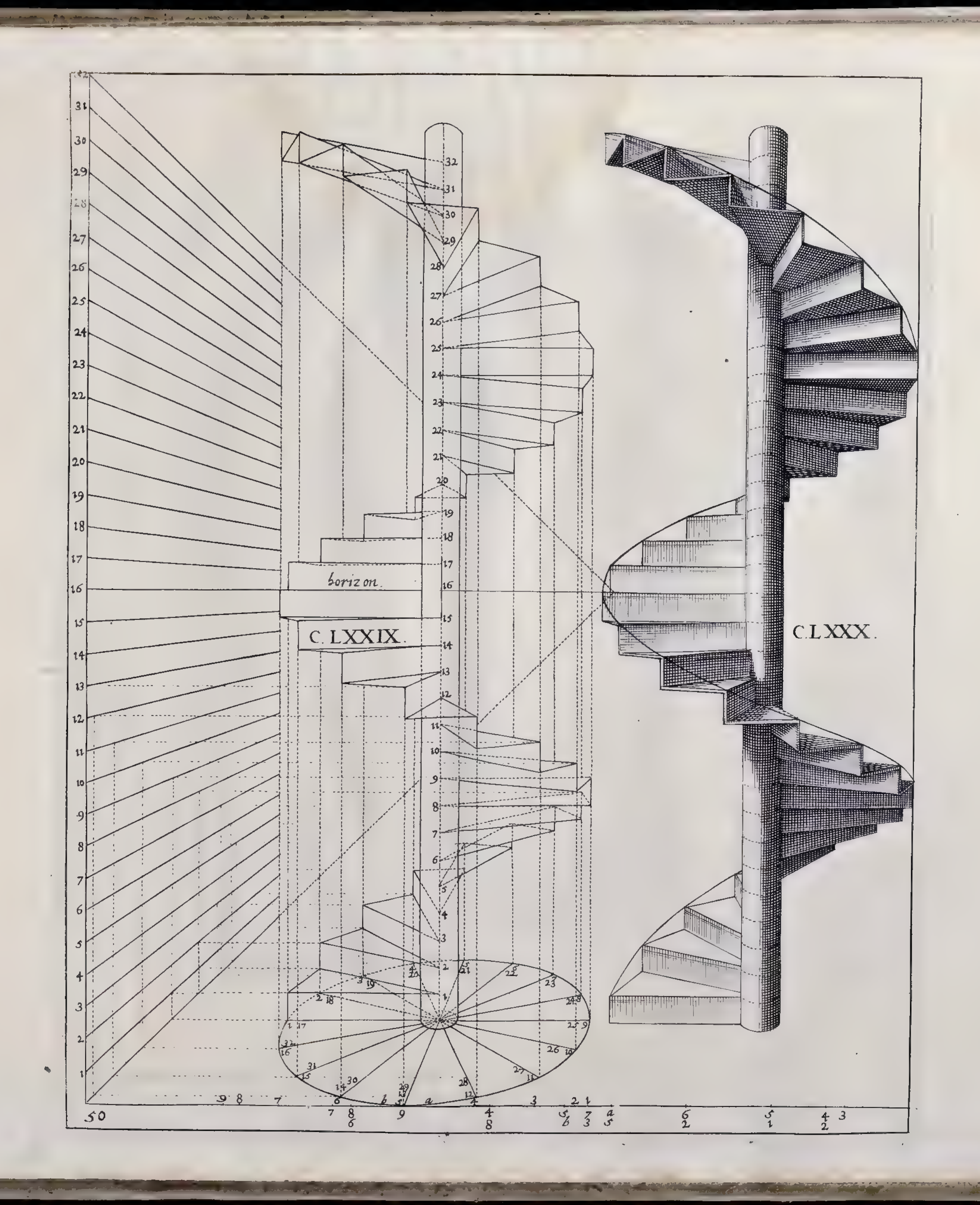

C LXVIII
C.LXIX.


C LXX
C.LXXI

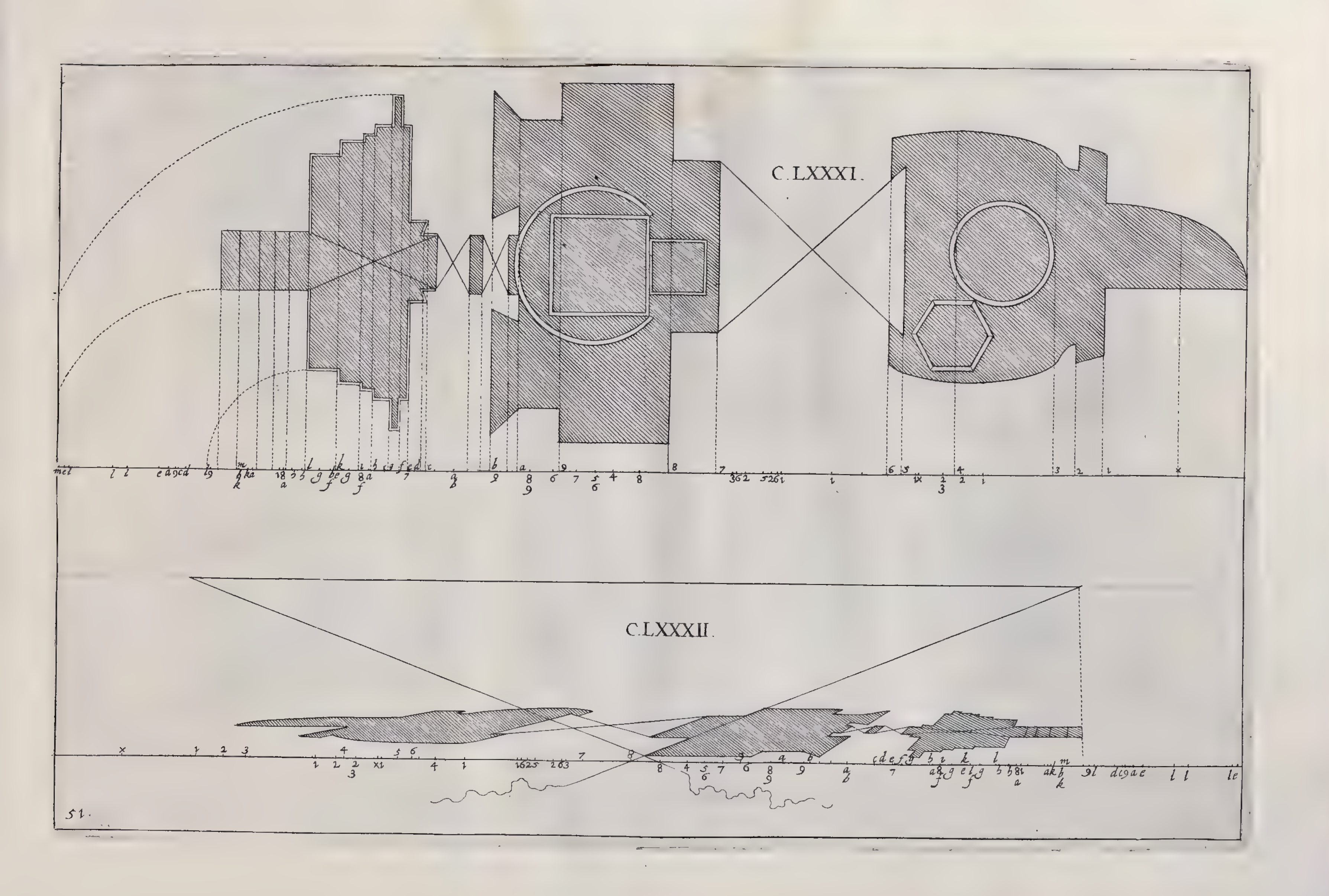

C.LXXIII.
Ichnographie.
C.LXXII.
horizon
47

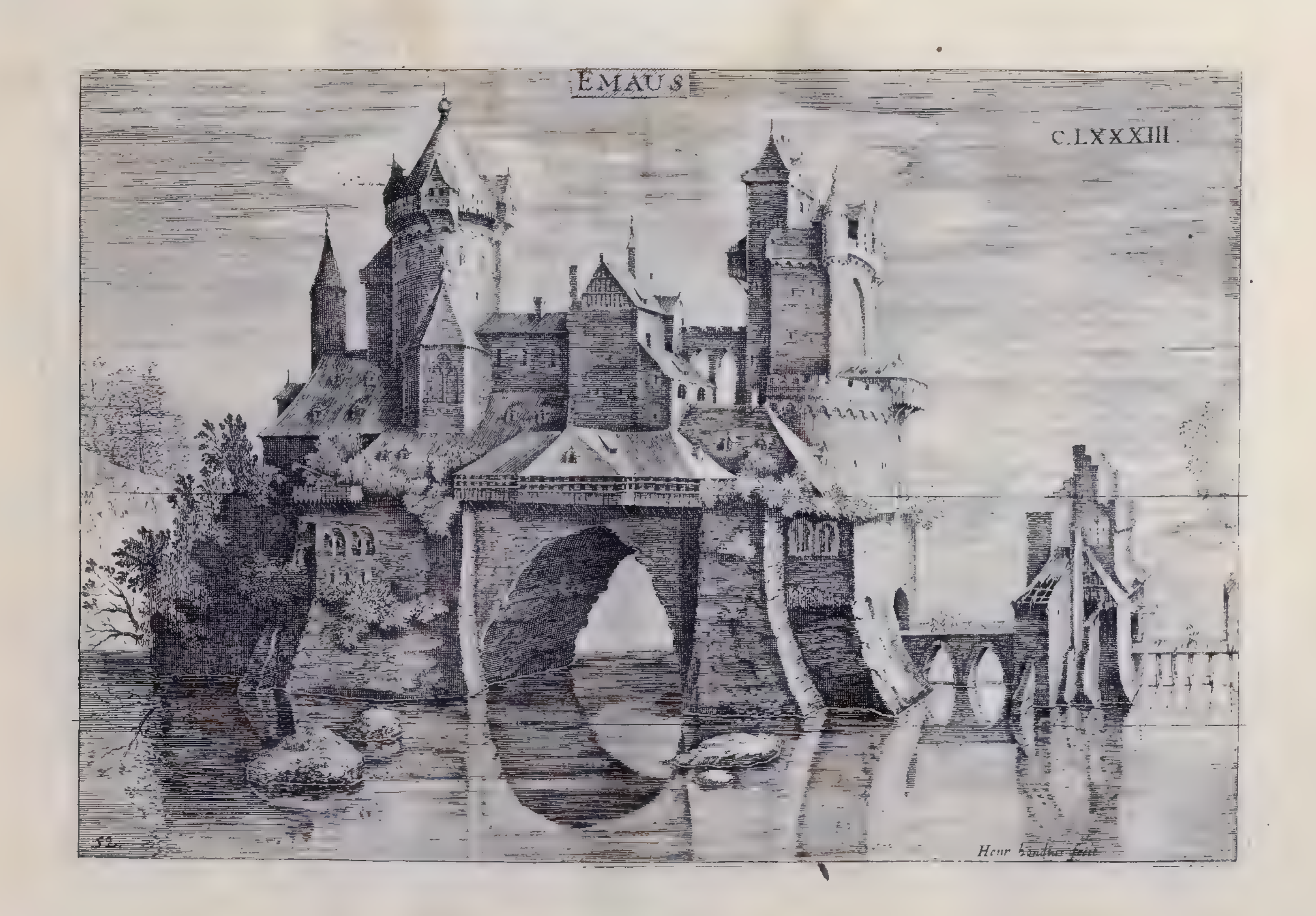

C.LXXIIII.
C.LXXV
horiz on


CLXXVI.
B
A
C
D
CLXXVII.
C LXXVIII.



horizon
C. LXXIX.
C.LXXX.


C.LXXXI.
C.LXXXII.


EMAUS
C.LXXXIII.
52
Heur Sandius fecit



53. Henricus Hondius fecit et excudit Cum privilegio 1614.



COLOSSEVM ROMÆ



P.S. inu THERMÆ DIOCLETIANI Hh sculp.



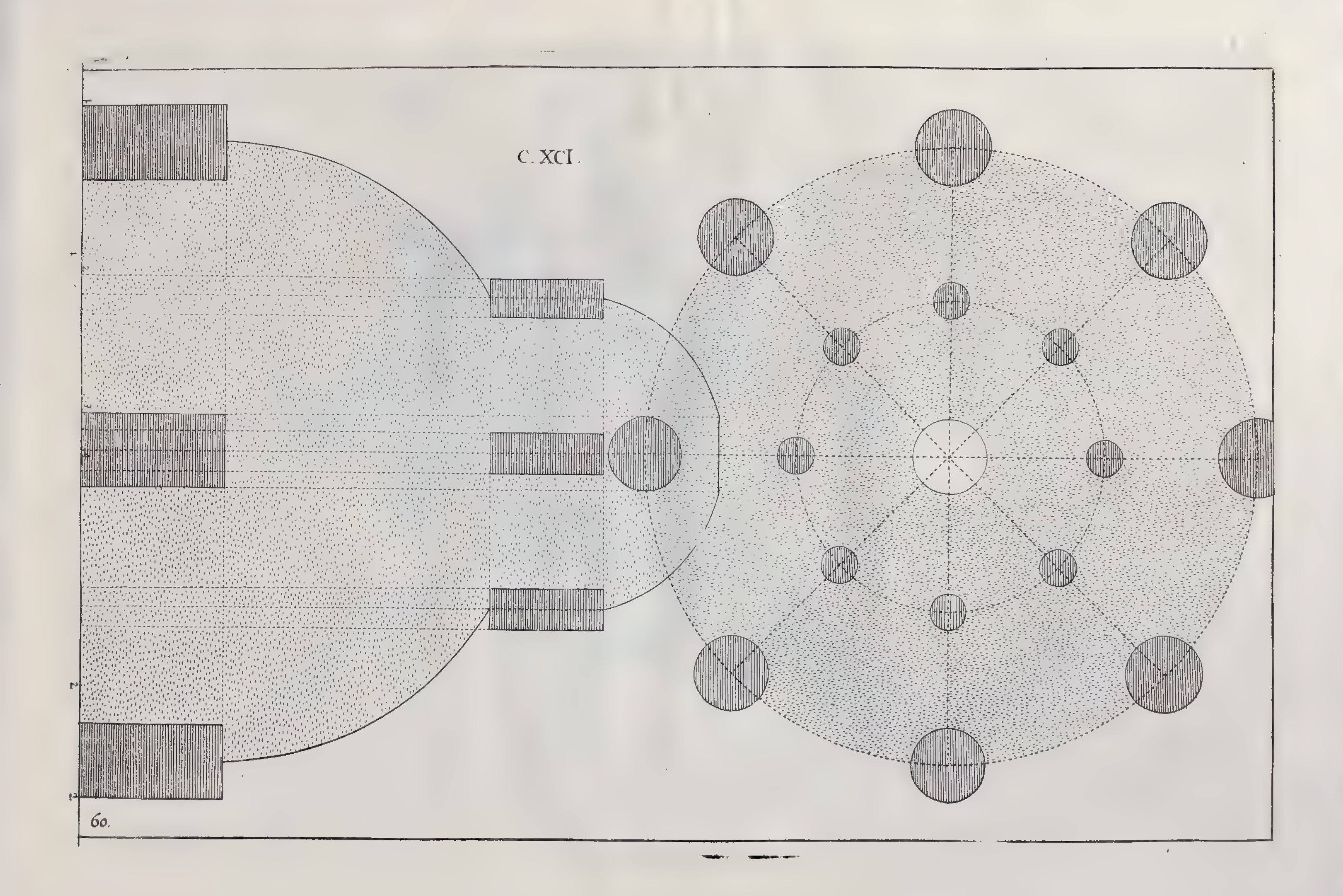
P.S. invent. THERMÆ DIOCLETIANI. Hh. fe.

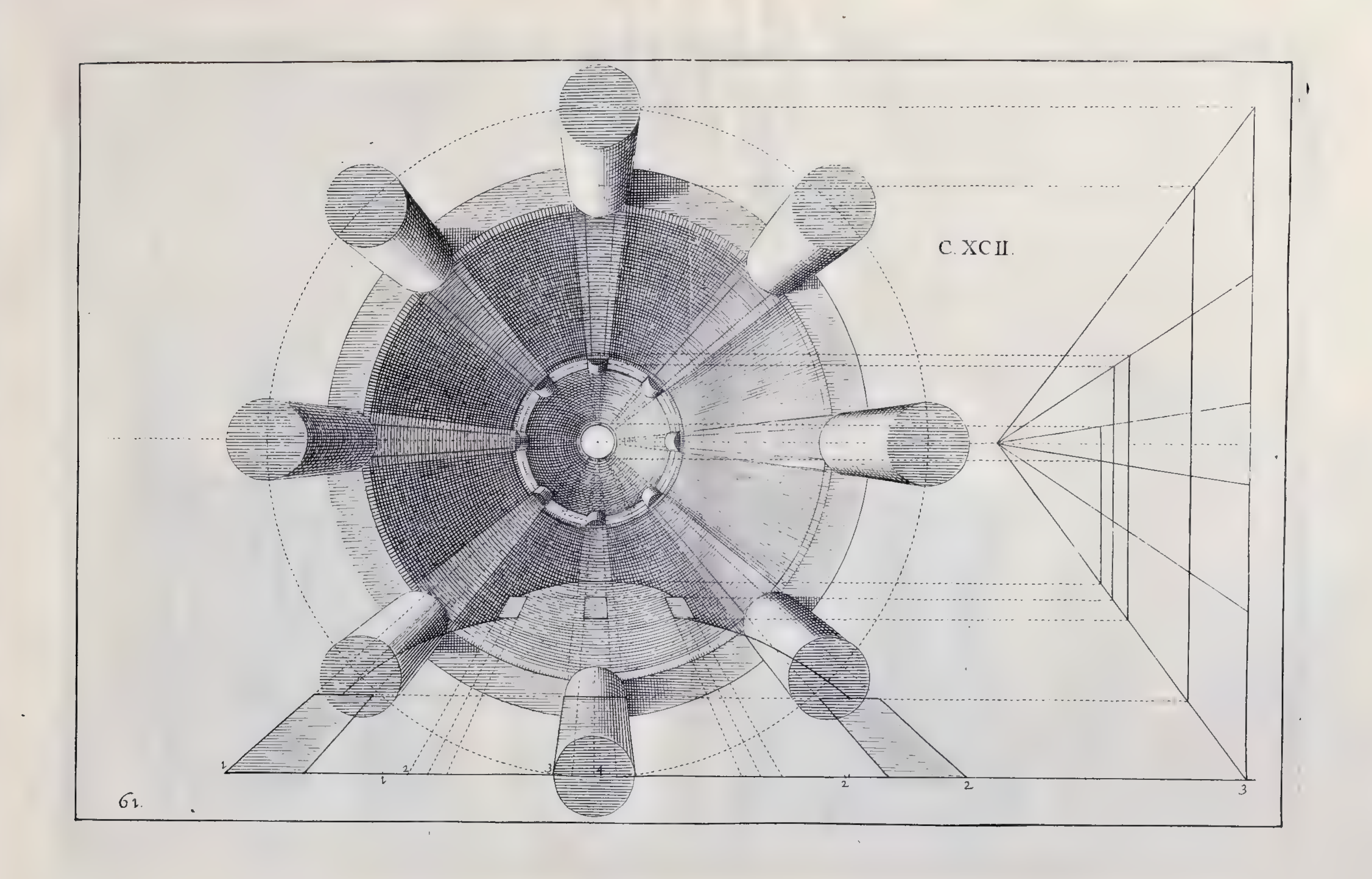

C.LXXXVIII
horizon
base
ROMÆ
THERMÆ ANTONIANÆ
Cum privilegio
57.

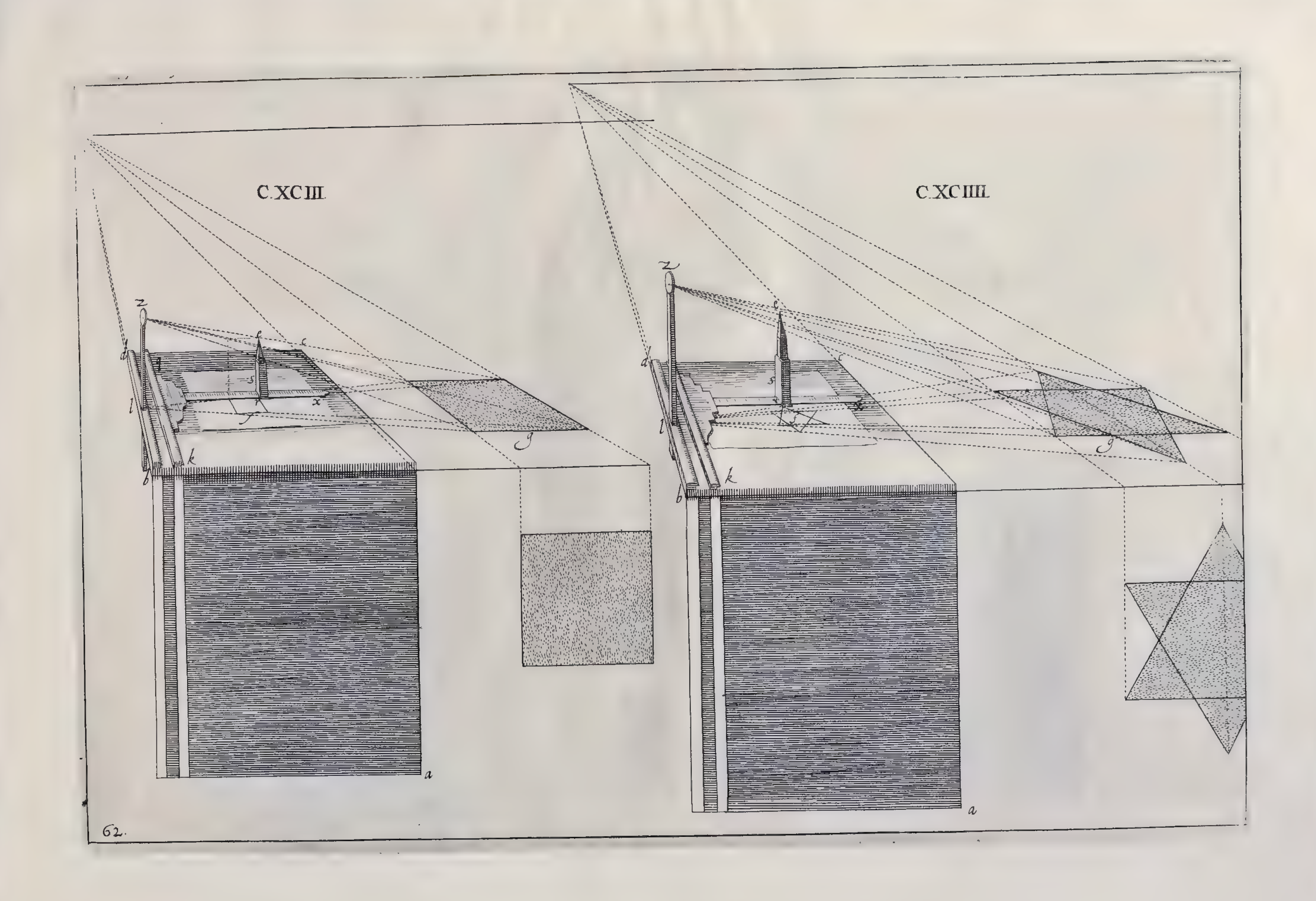


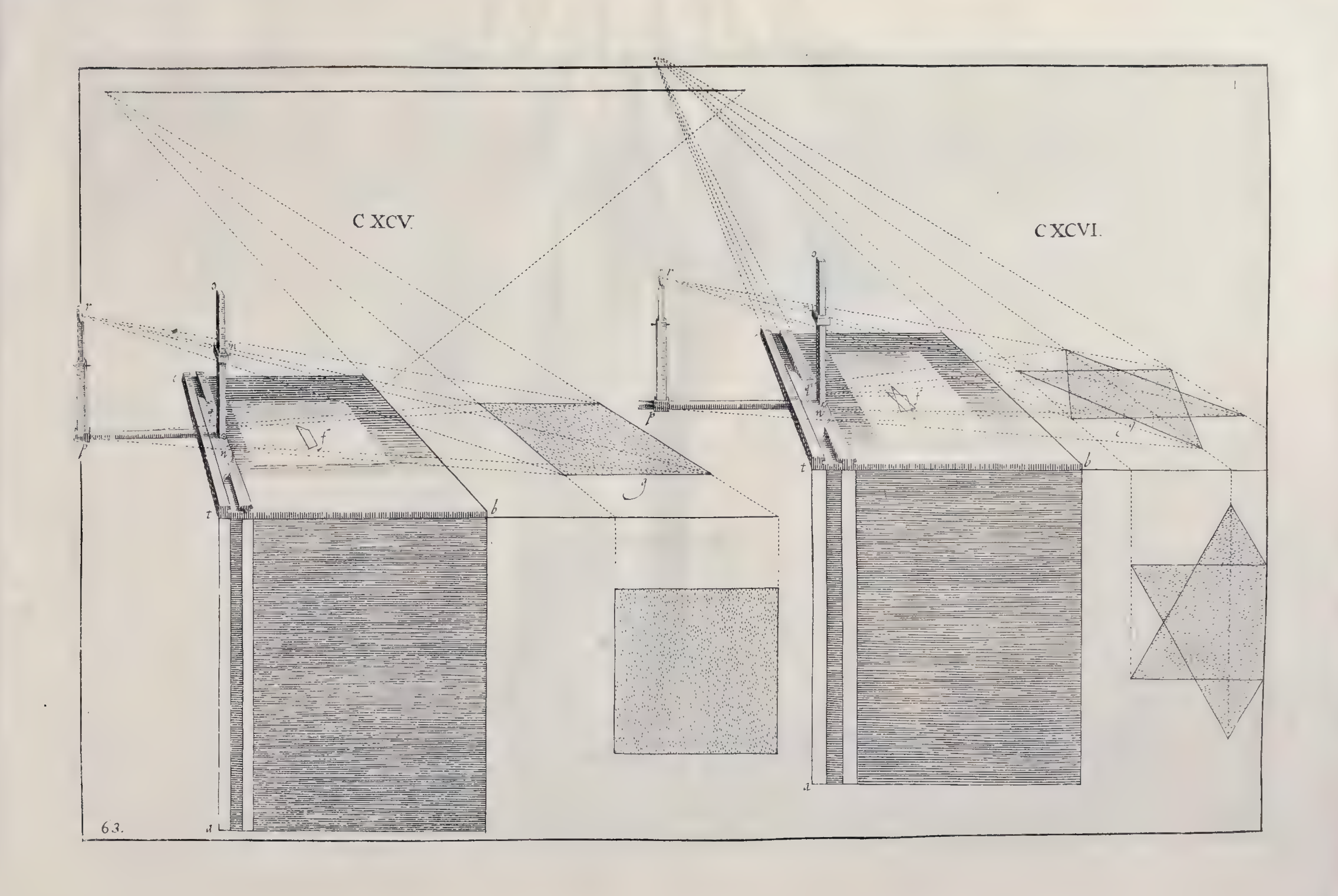
P.S. Invent. COLOSSEVM AD VIVVM ROMÆ. Hh. sculp. et excudit.

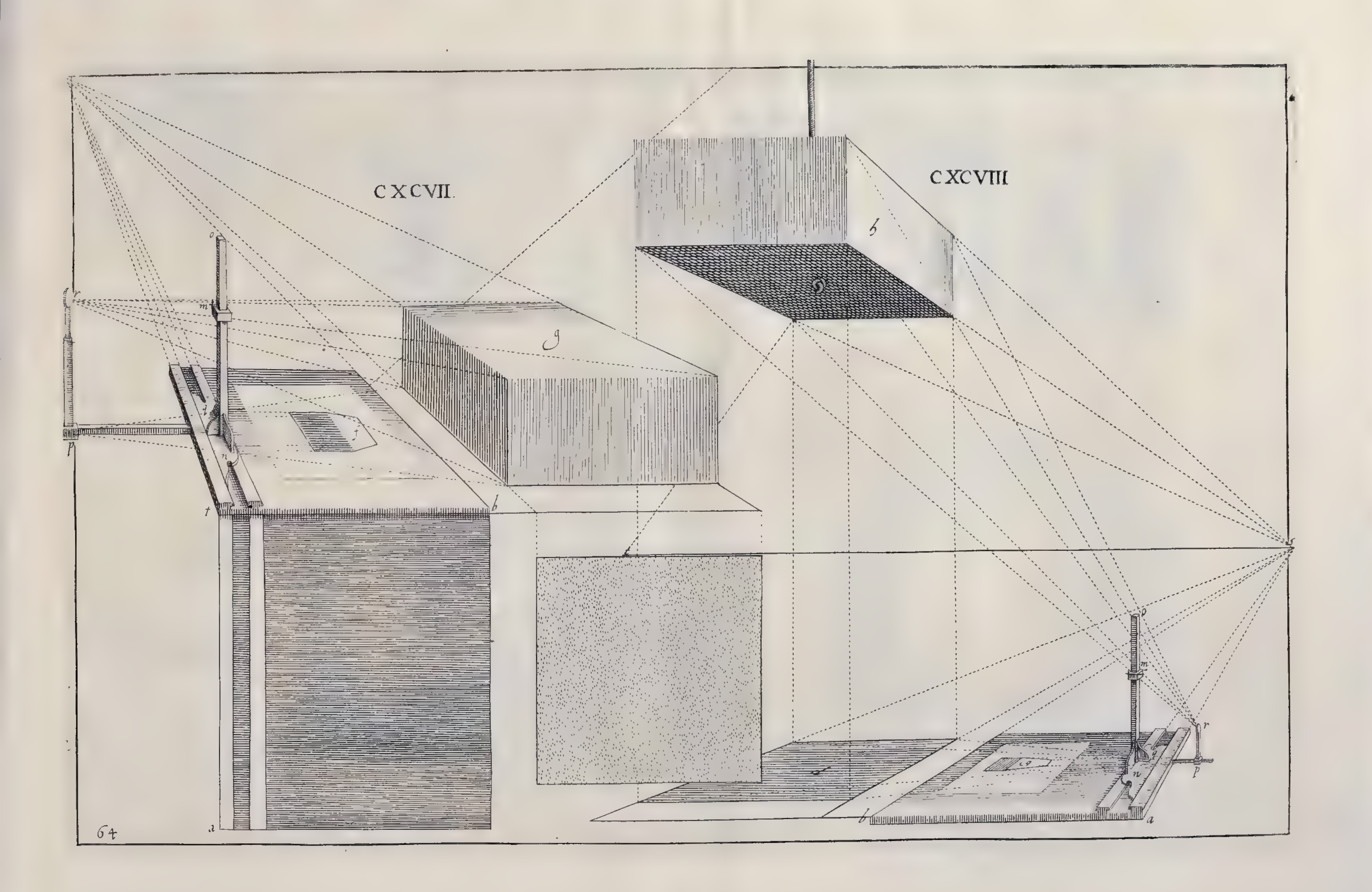

C.XC.
linea horizontalis
basis
59.
.P.S. Inuent
TEMPLVM DIANÆ ROMÆ
.Hh. sculp.

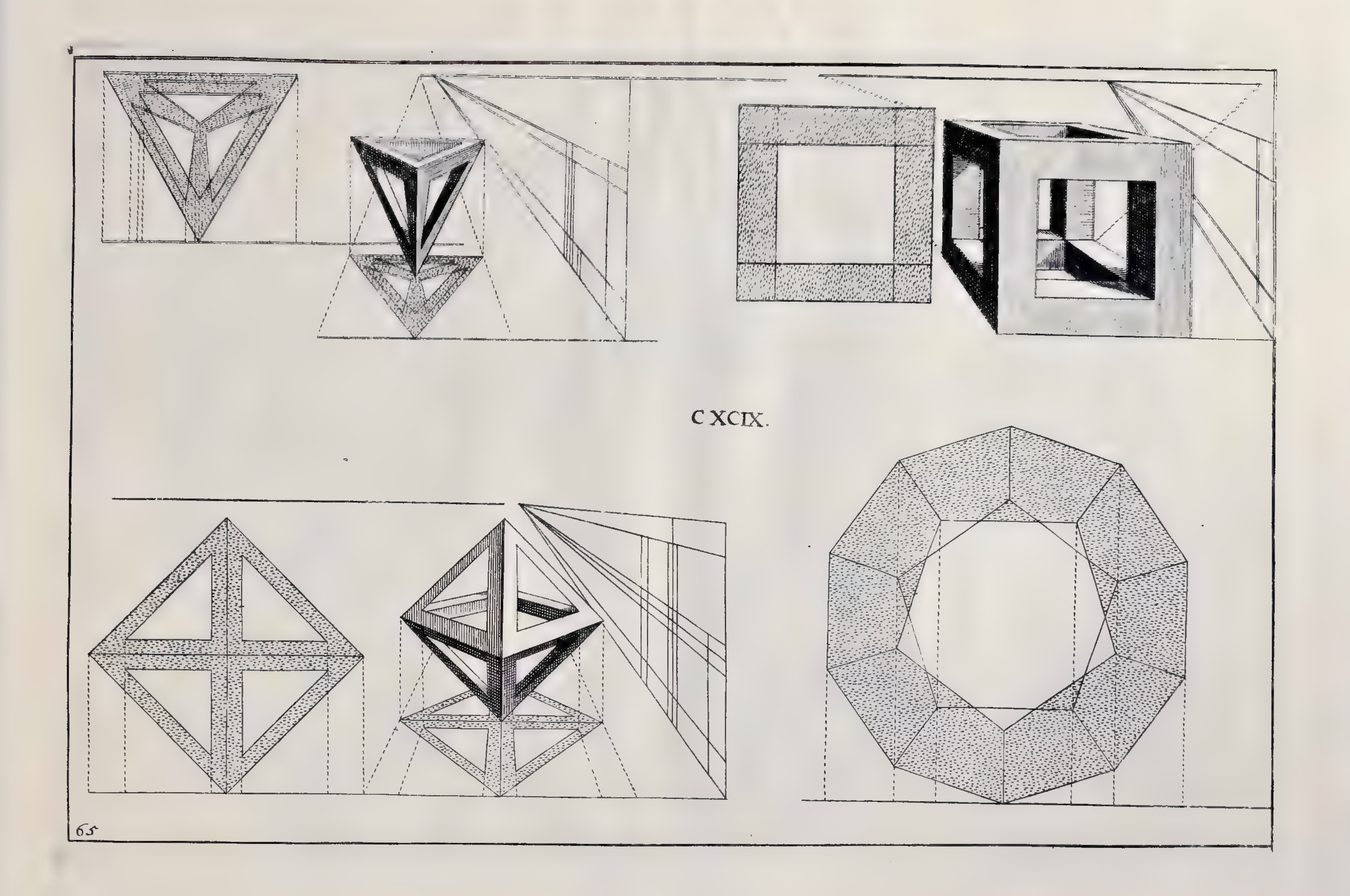

C. XCI.

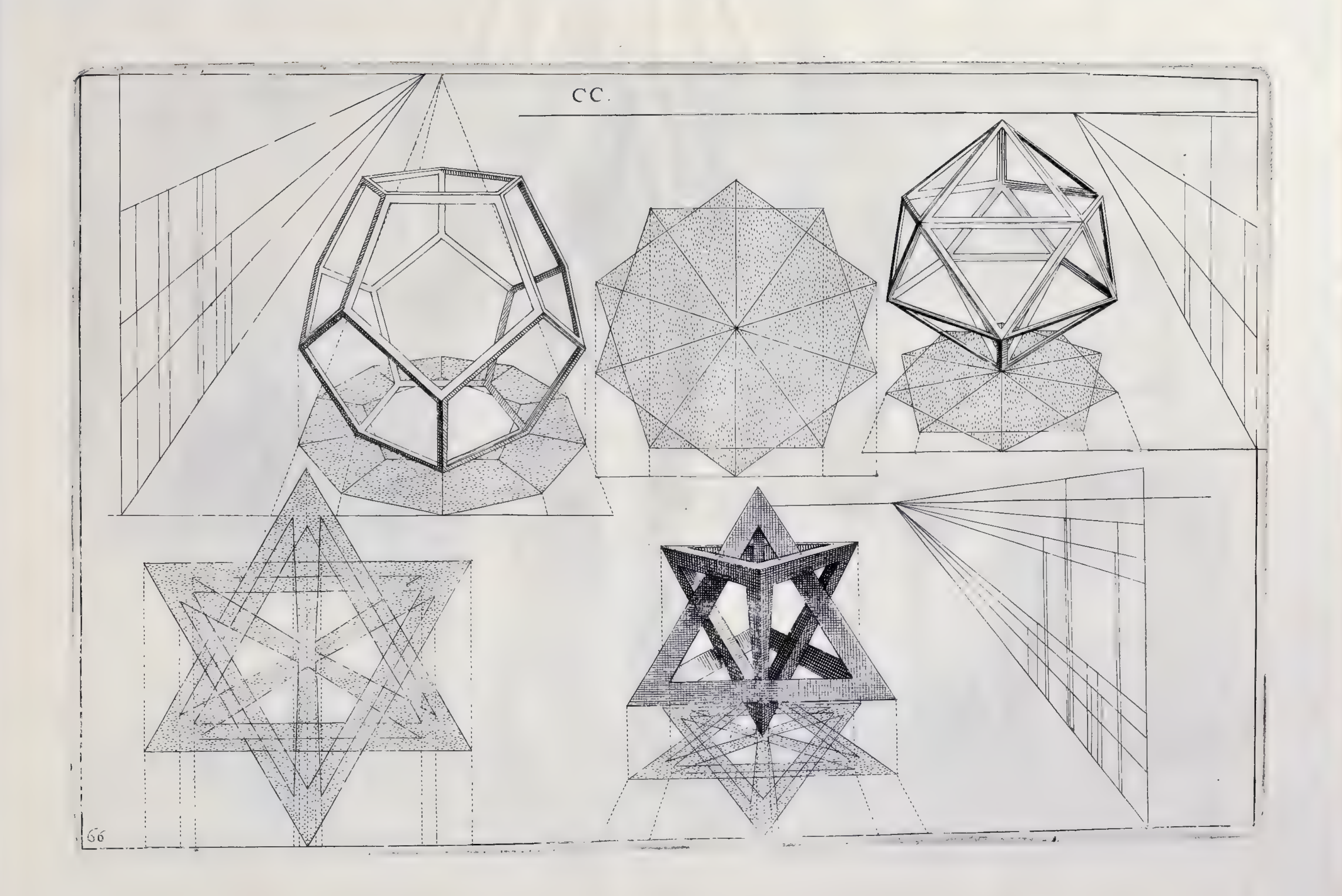

C. XC II.
1
1
2
3
4
2
2
3
61.

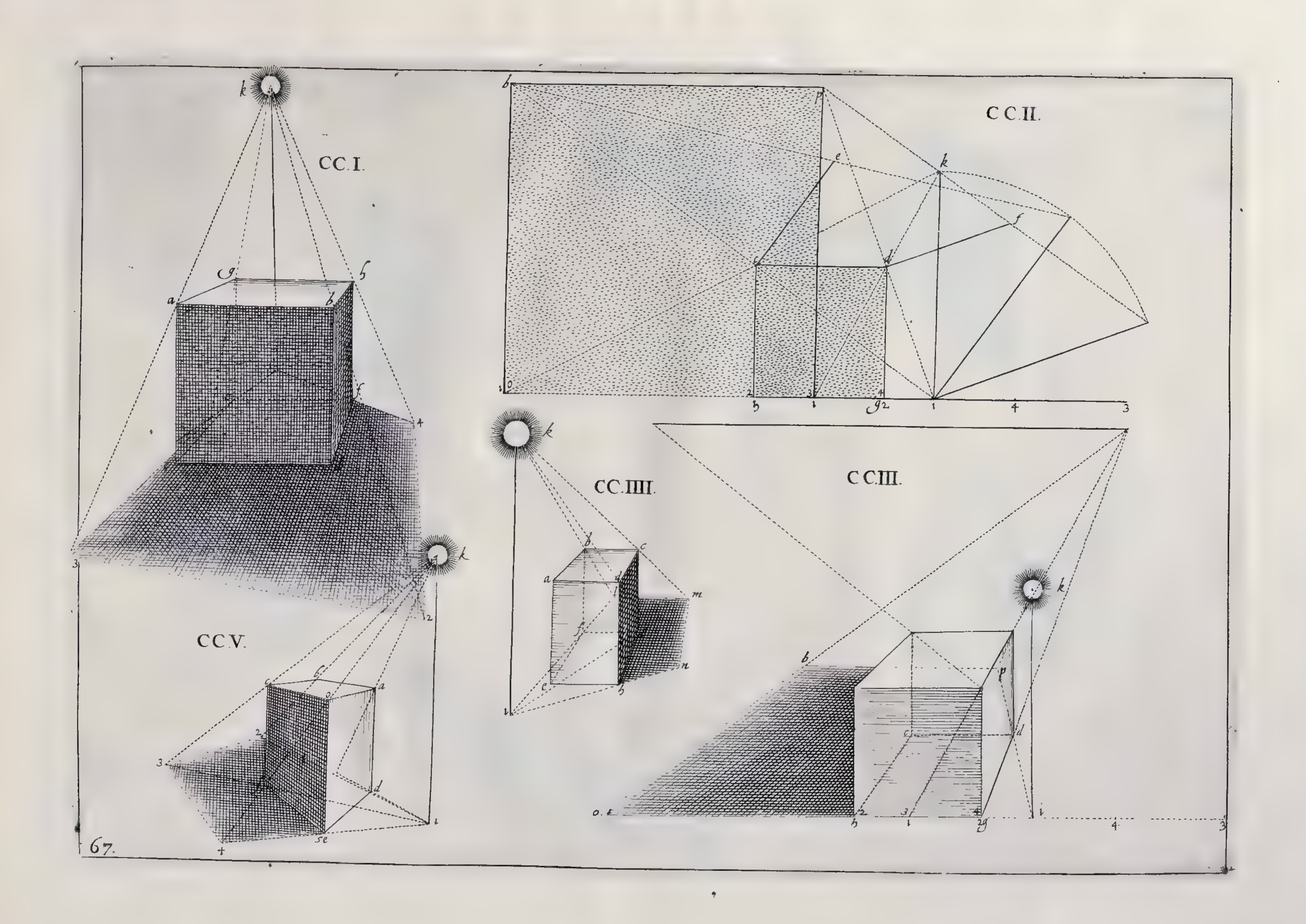

C.XCIII.
C.XCIIII.
z
d
l
b
k
c
s
x
g
a
62.

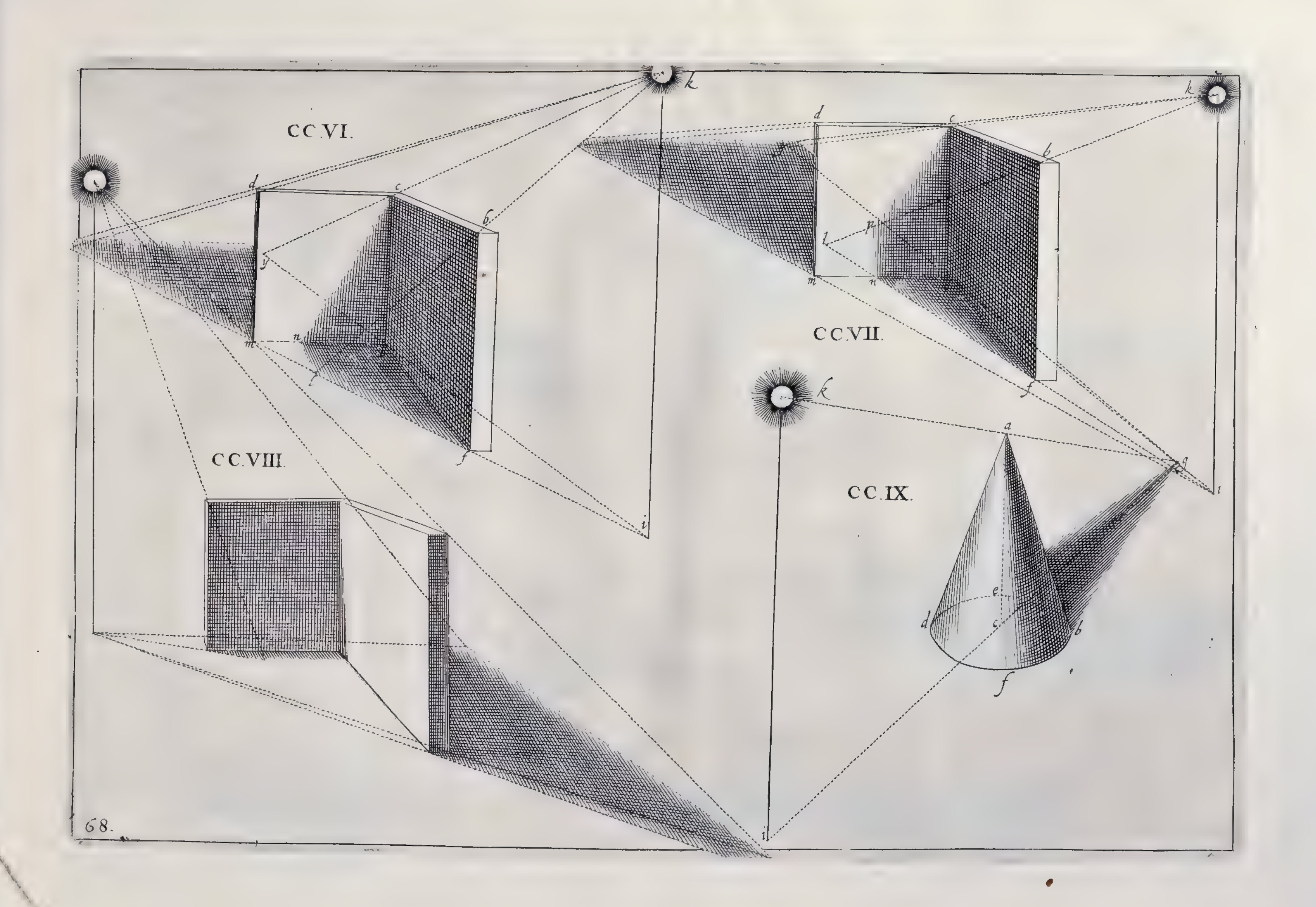

C XCV.
C XCVI.
63.

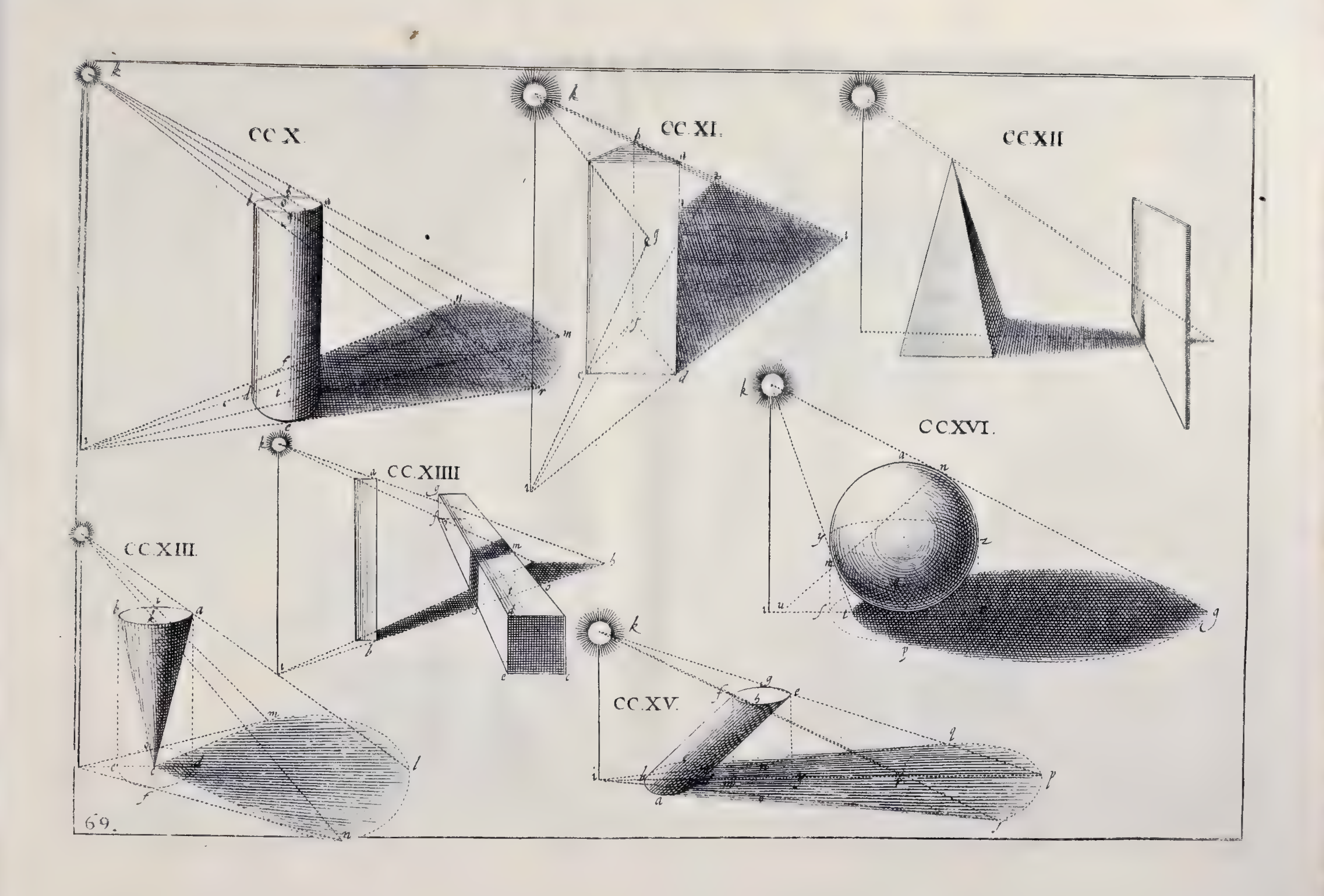

CXCVII.
CXCVIII
64

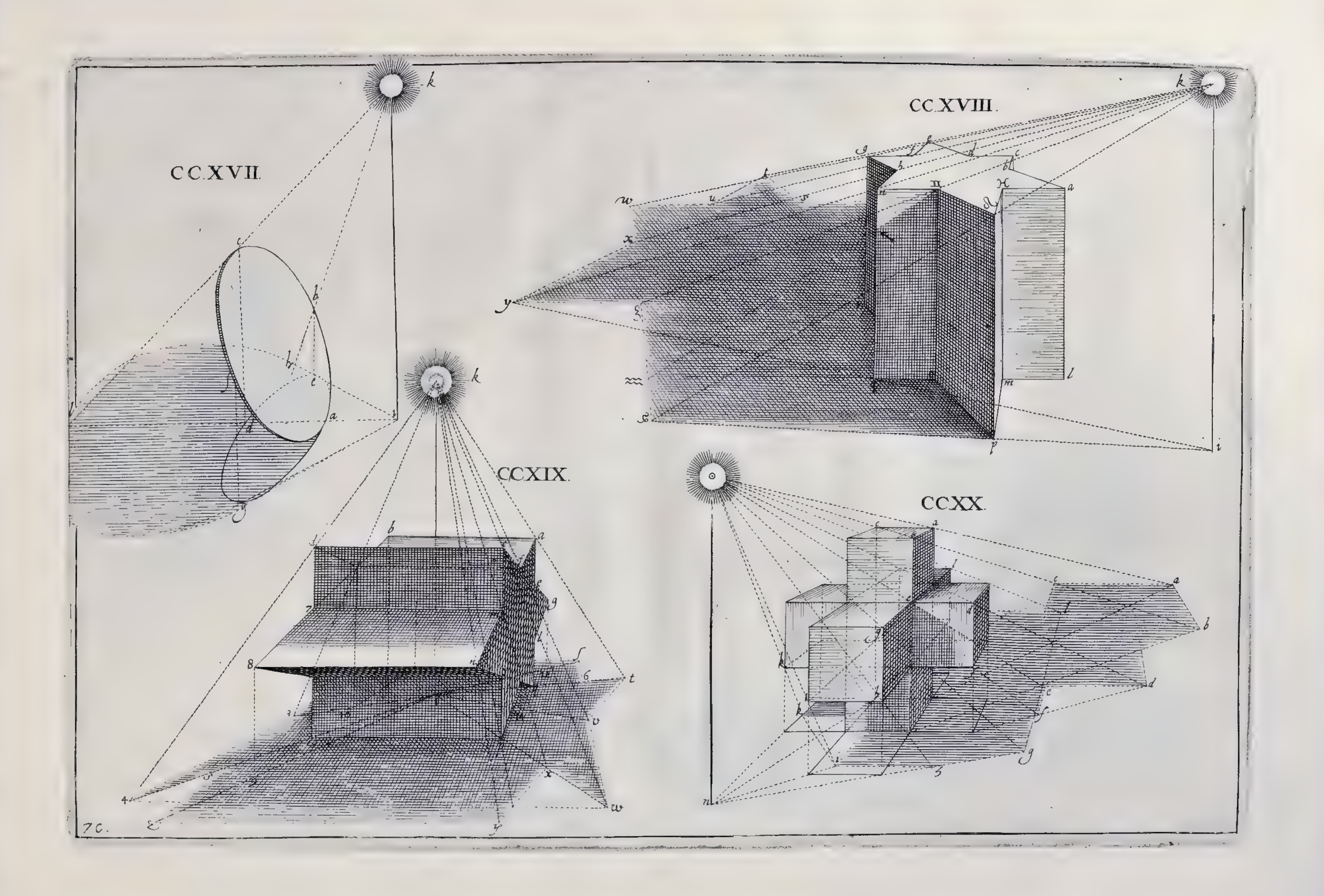

CXCIX.
65

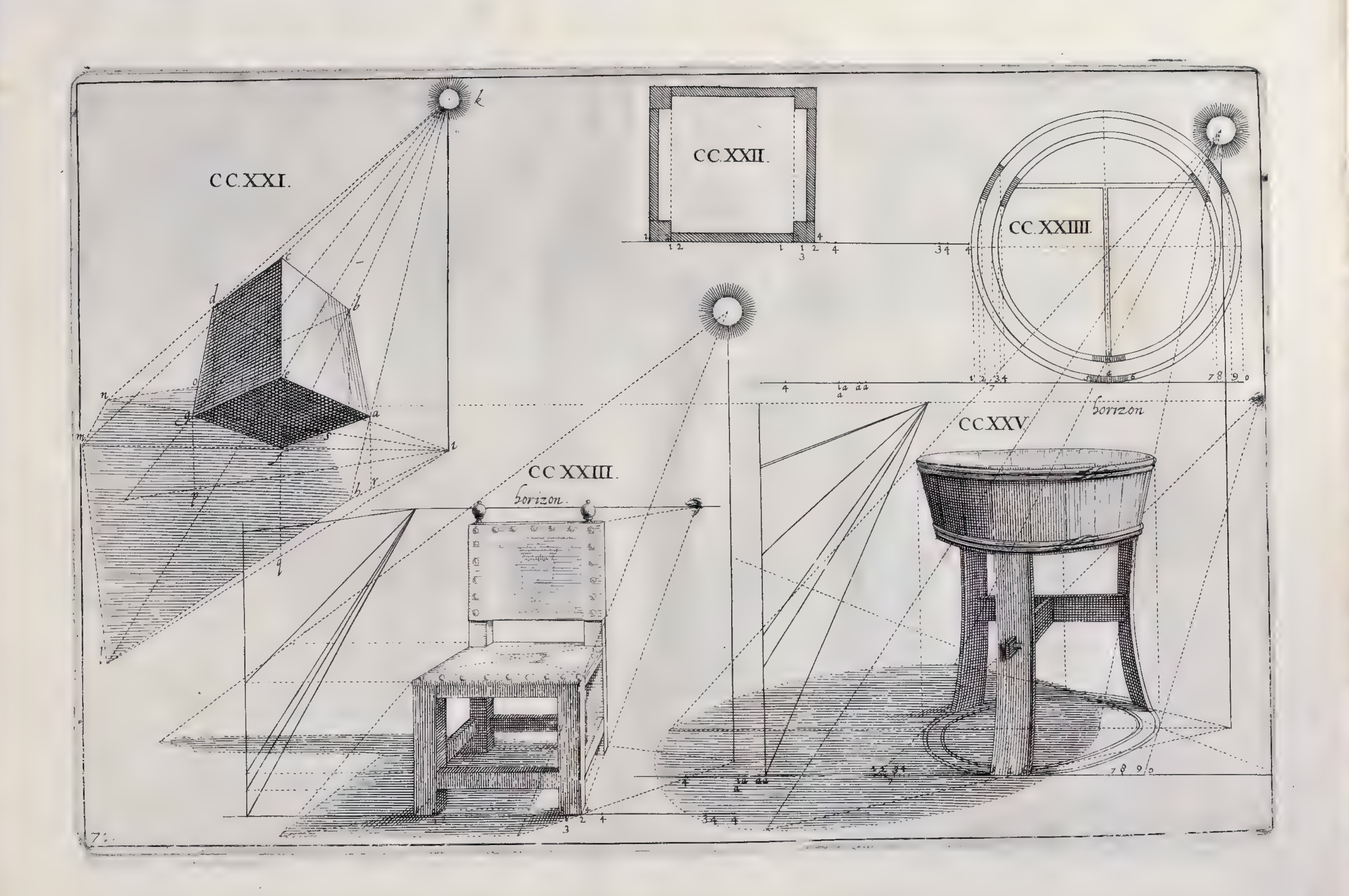

CC.
66

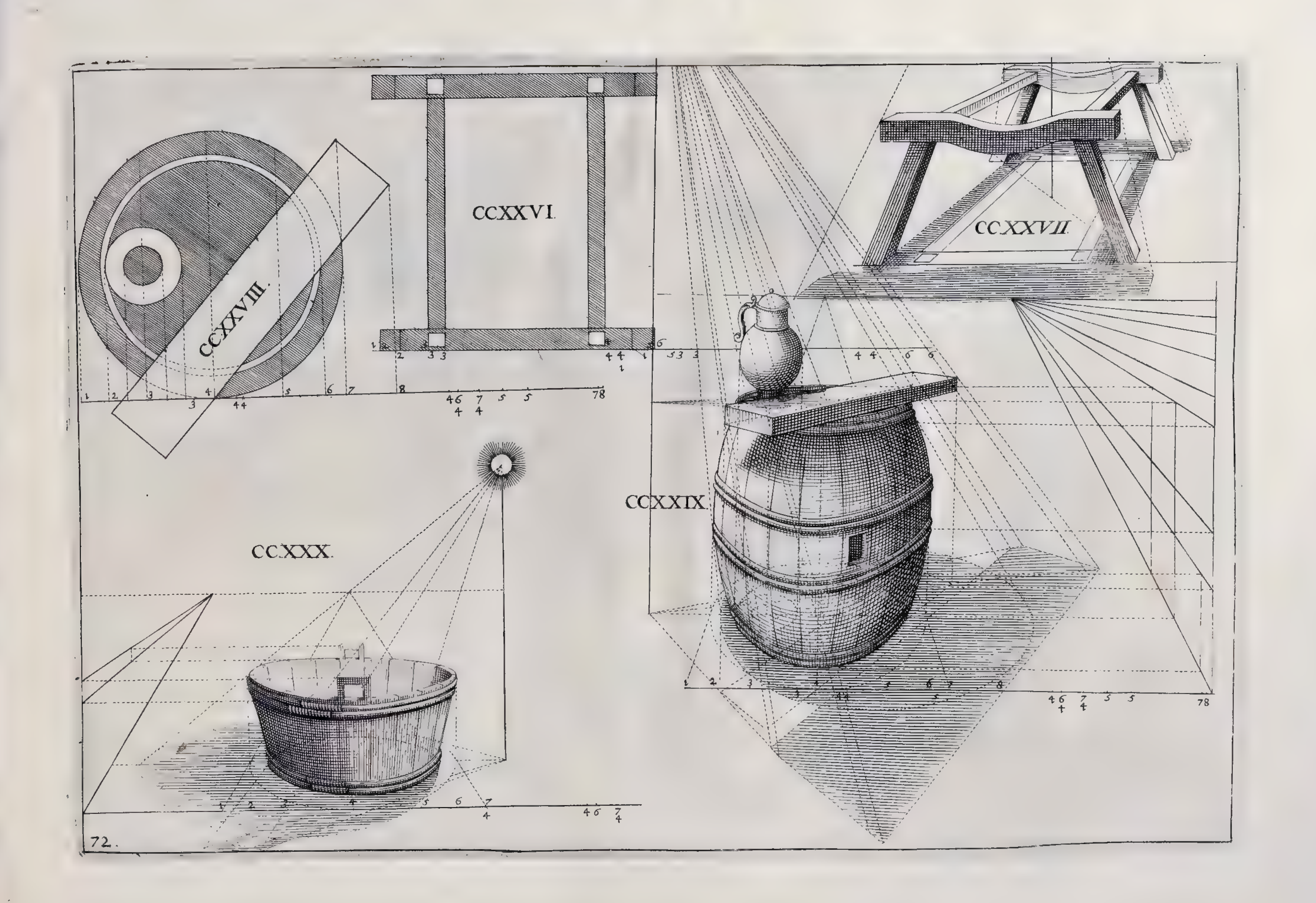

CC.I.
C C.II.
CC.IIII.
C C.III.
CC.V.
67.

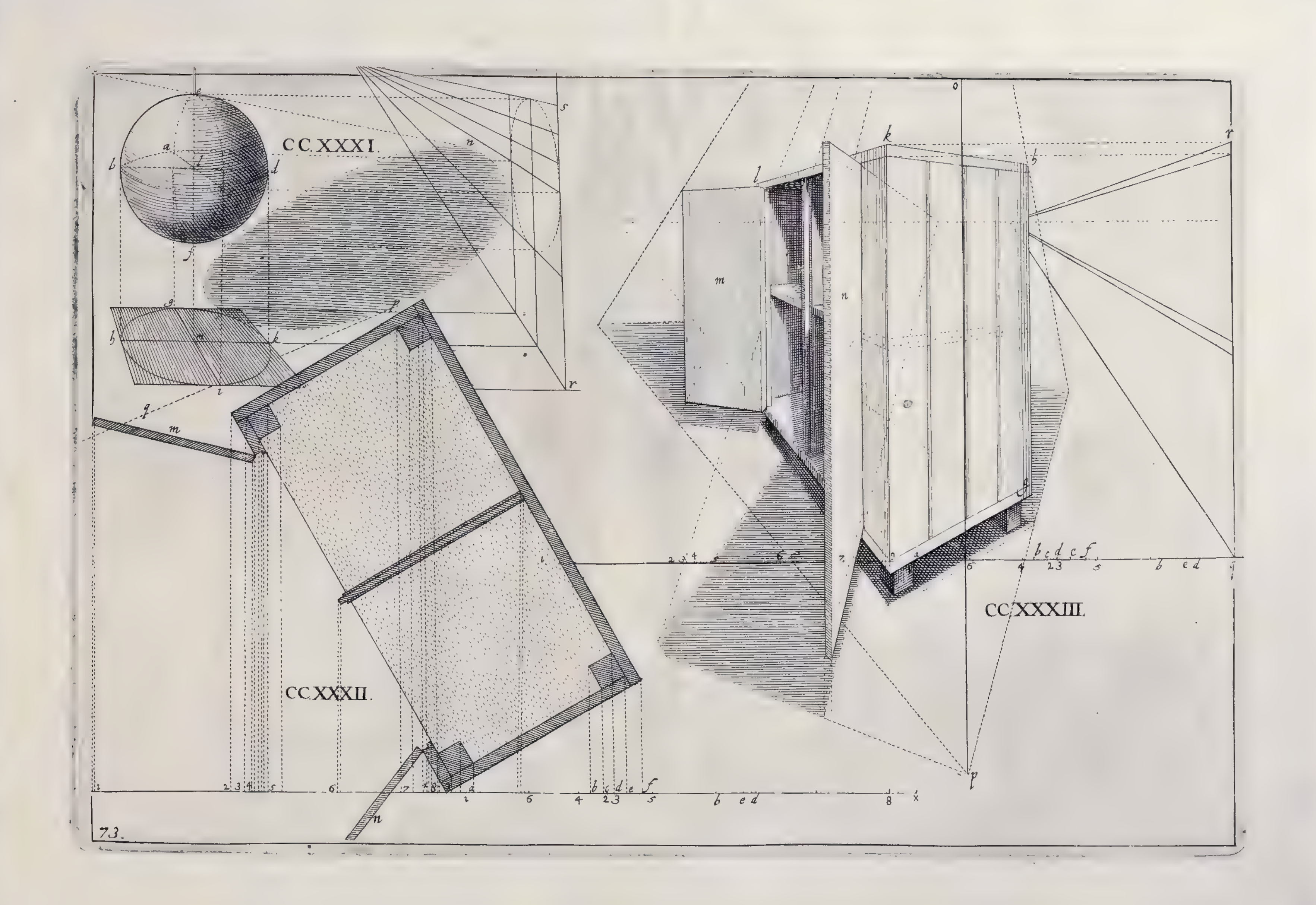

CC.VI.
CC.VII.
CC.VIII.
CC.IX.
68.

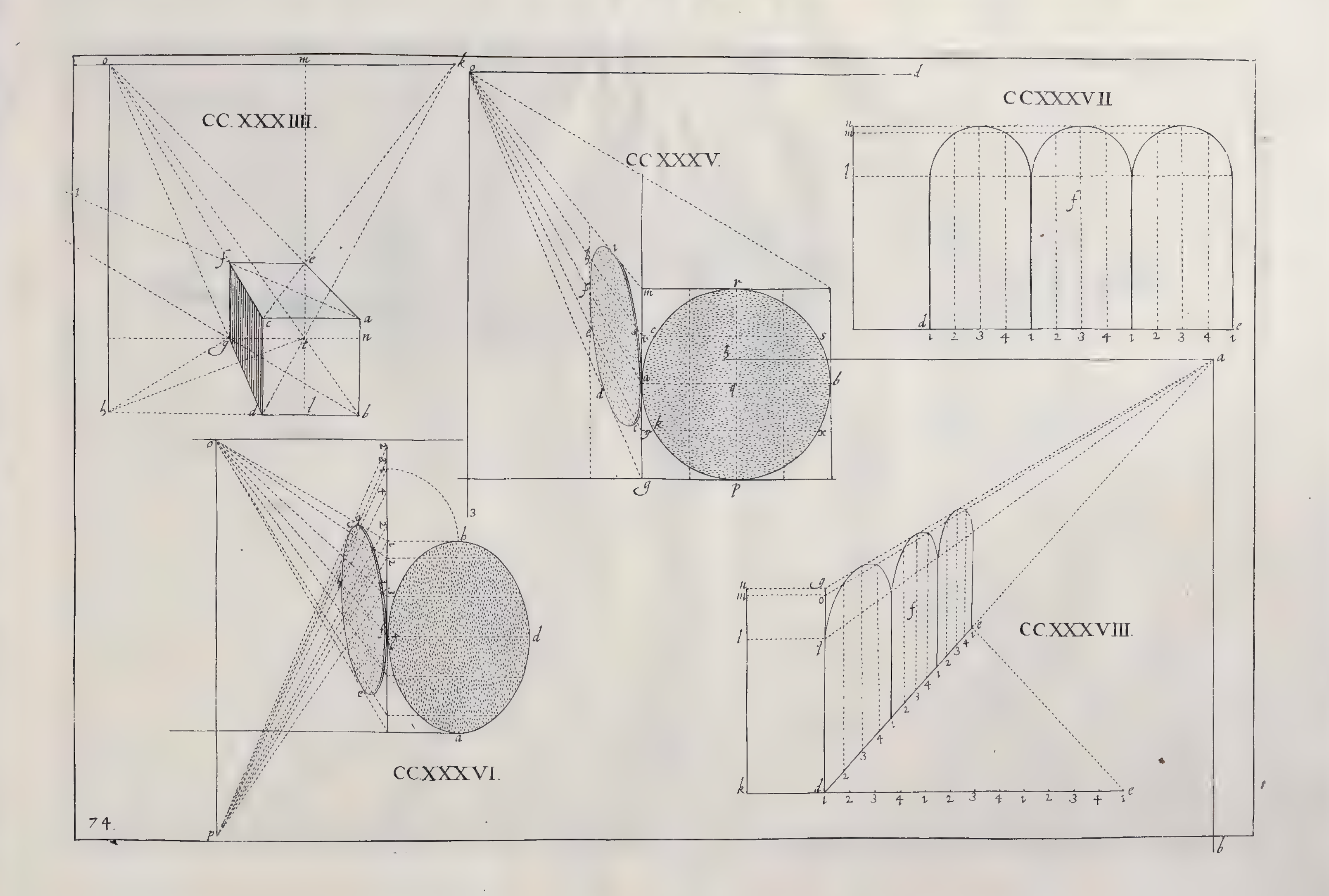

CC.X.
CC.XI.
CC.XII
CC.XIII.
CC.XIIII
CC.XV.
CCXVI.
69.

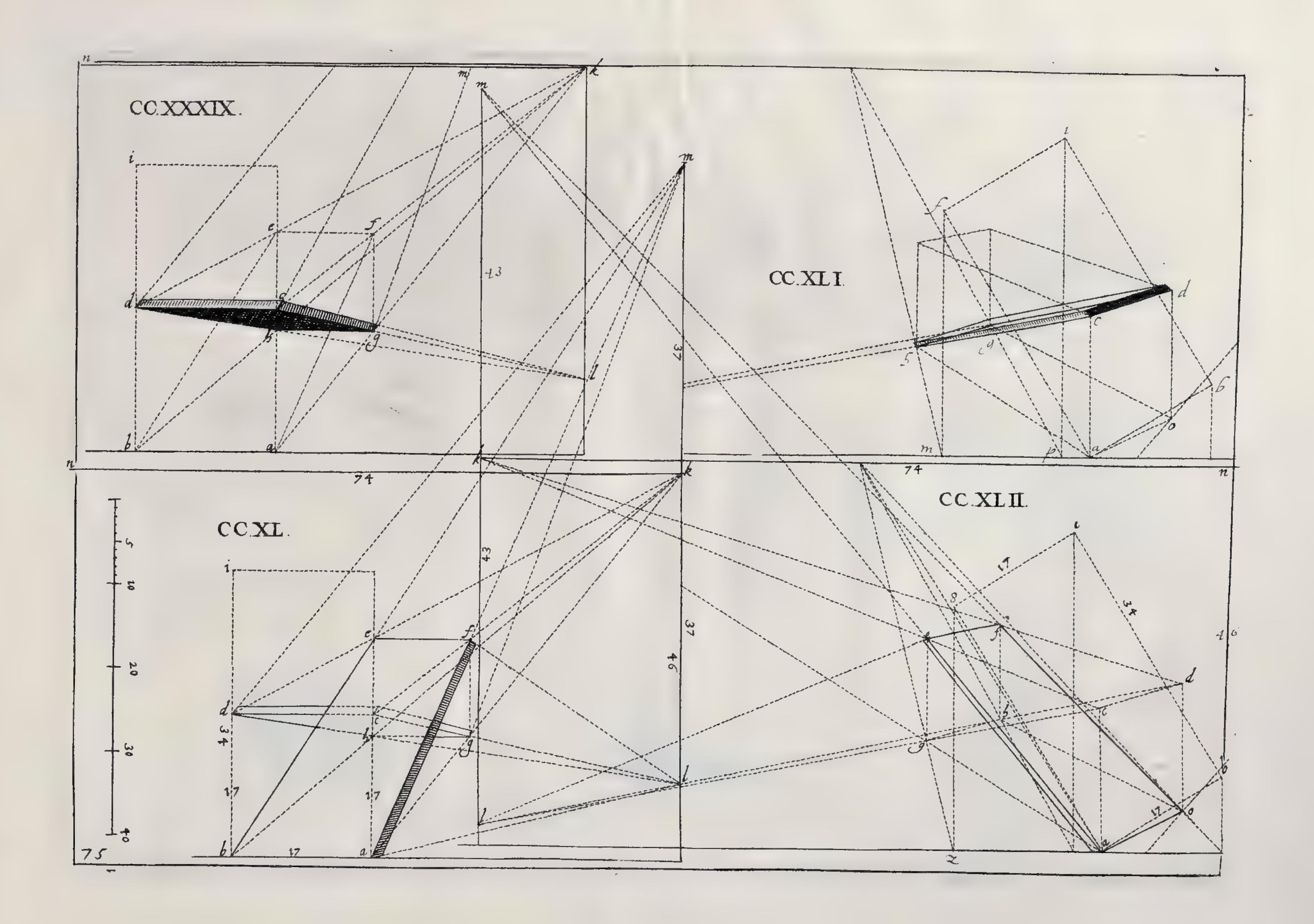

CC.XVII.
CC.XVIII.
CCXIX.
CCXX.
70.

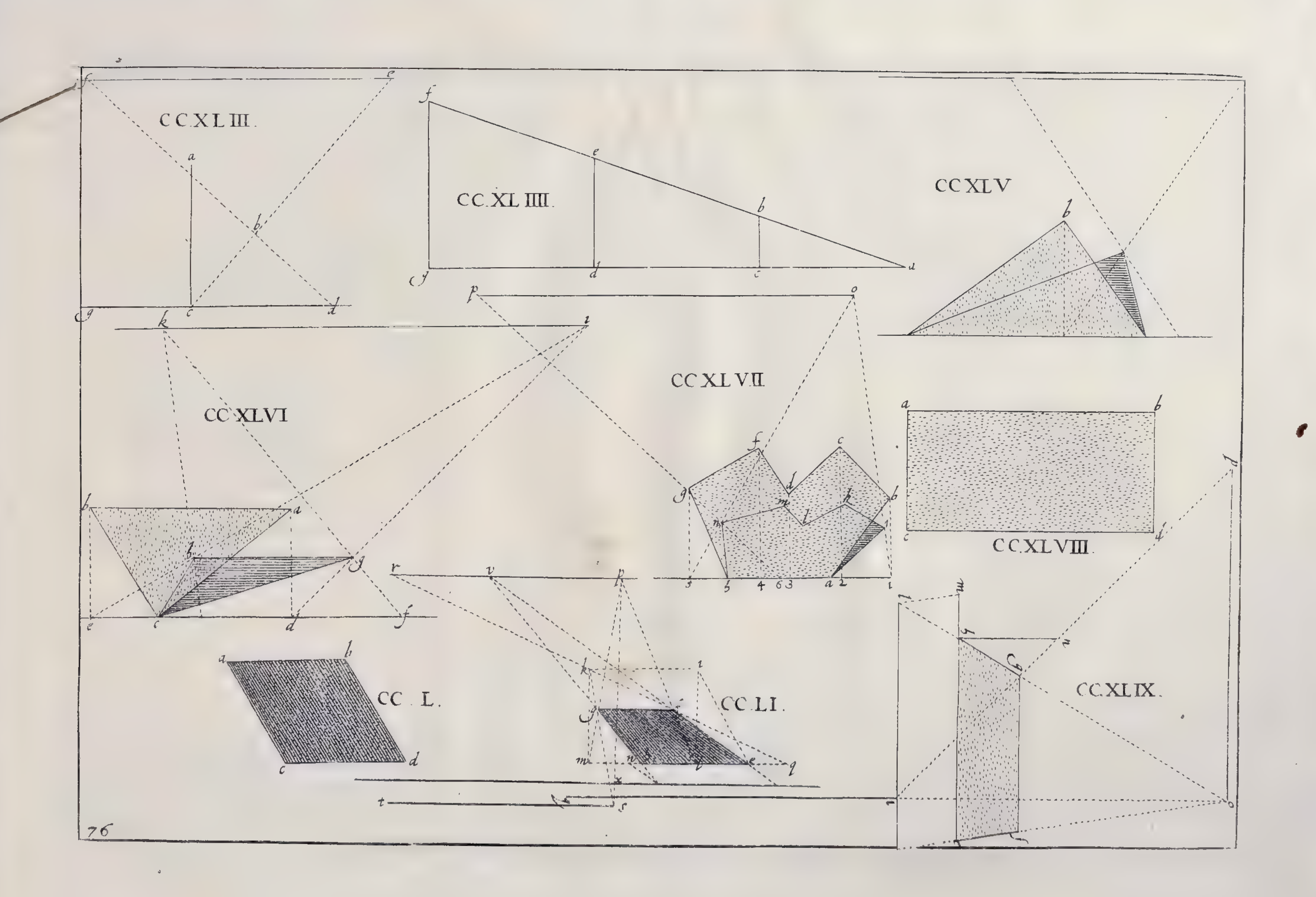

CC.XXI.
CC.XXII.
CC.XXIII.
CC.XXIIII.
CC.XXV.
horizon
horizon

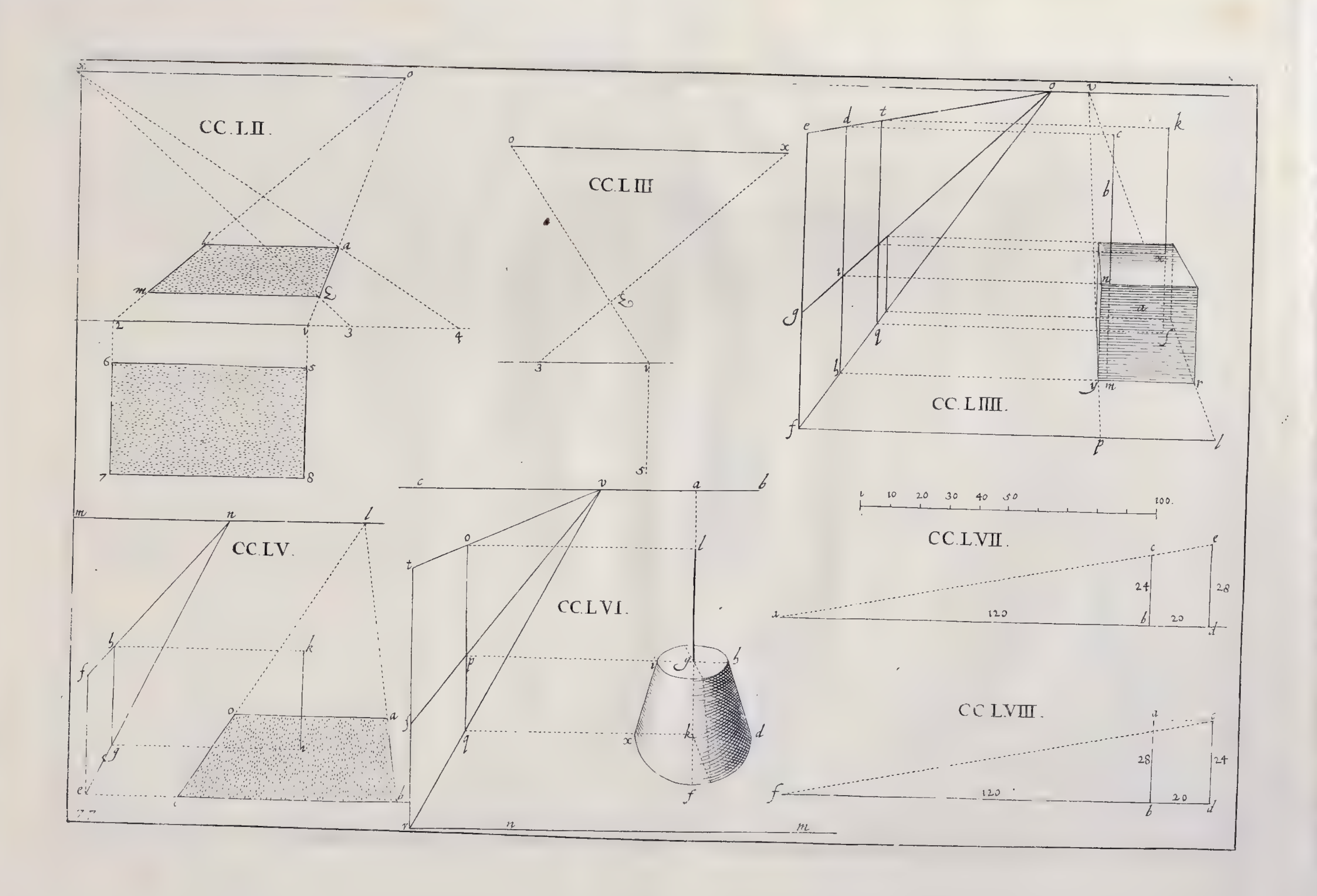

CCXXVI.
CCXXVII.
CCXXVIII.
CCXXIX.
CC.XXX.
72.

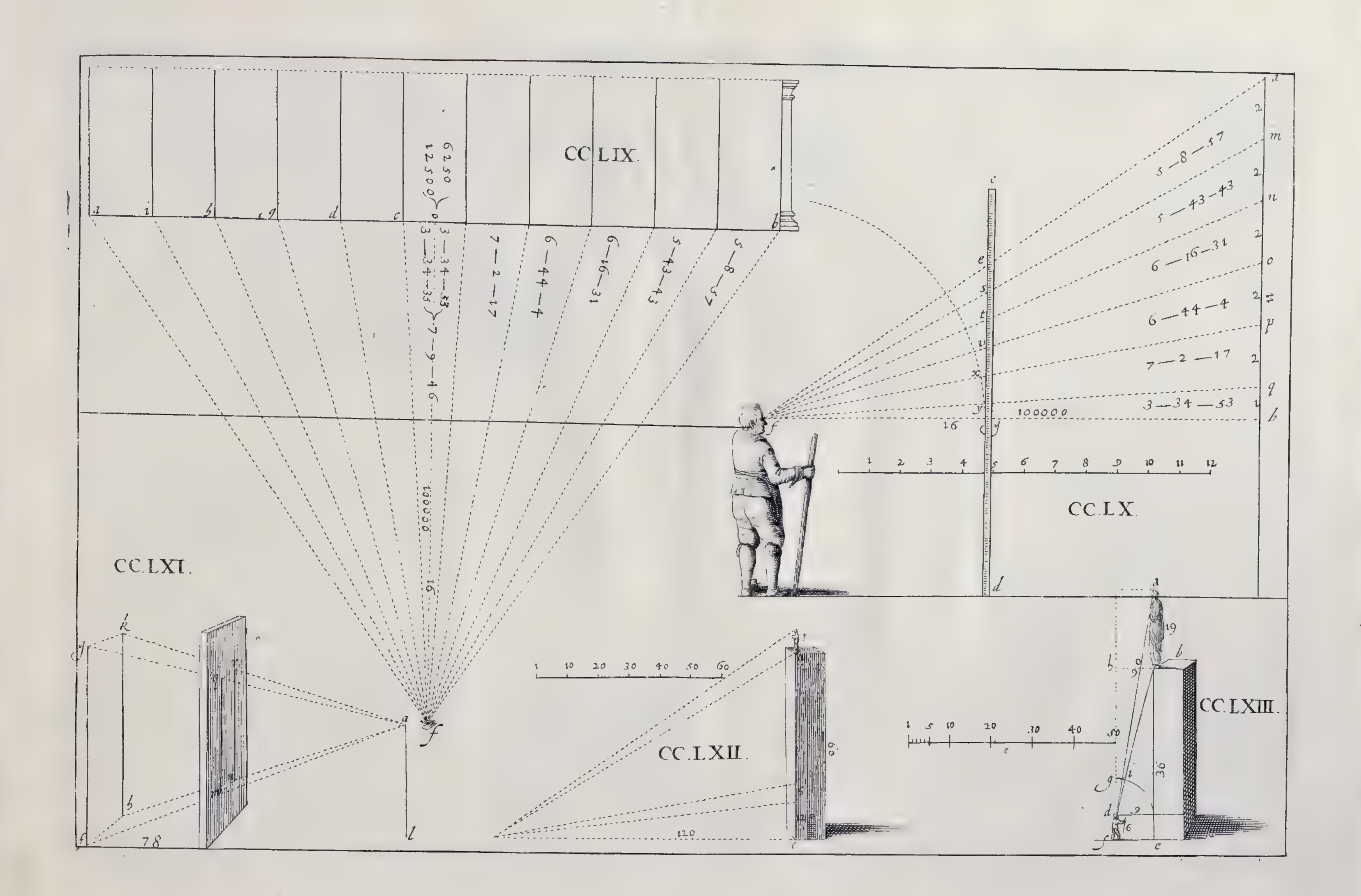

CC.XXXI.
CC.XXXII.
CC.XXXIII.
73.

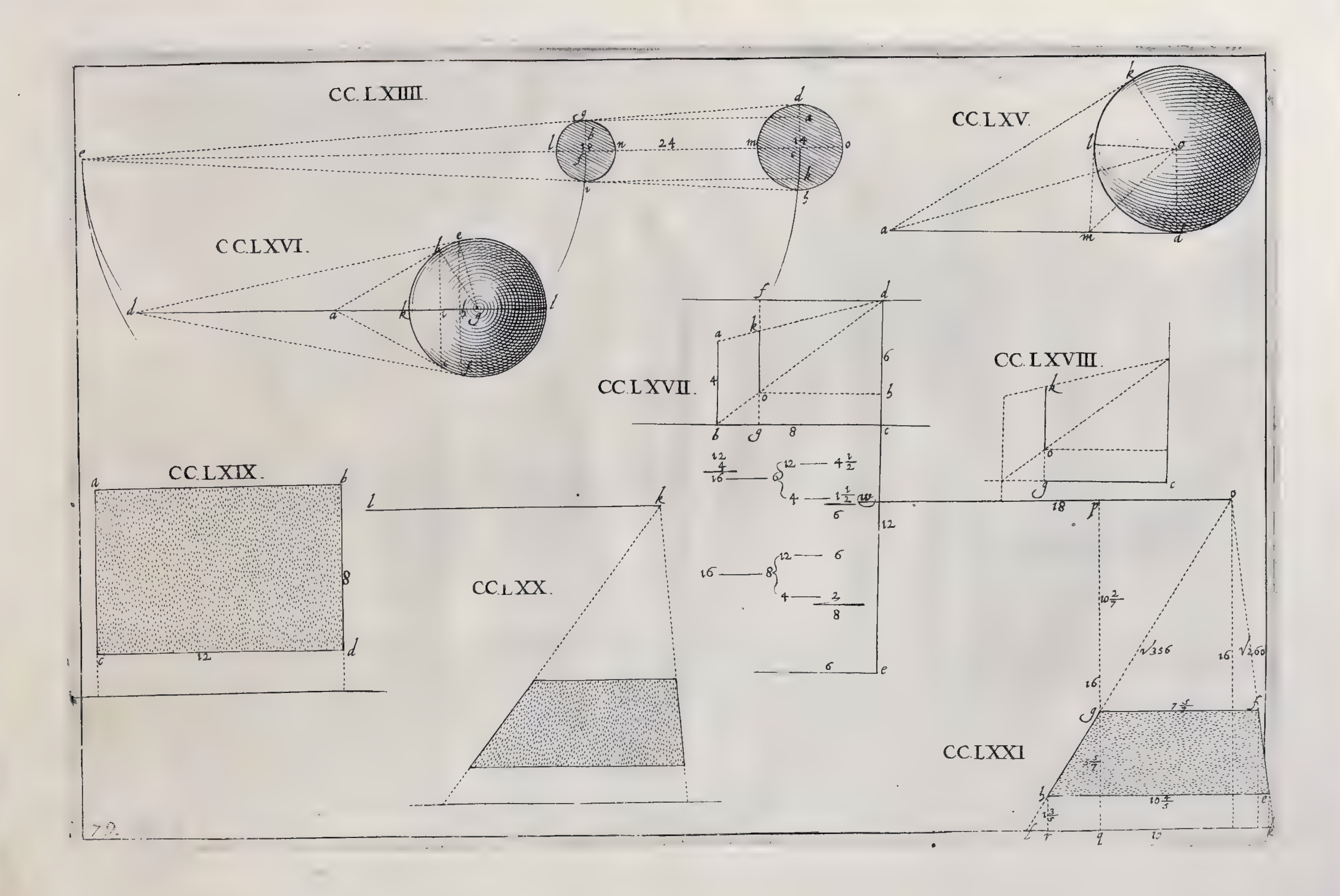

CC. XXXIIII.
CC XXXV.
CCXXXVII.
CCXXXVI.
CCXXXVIII.

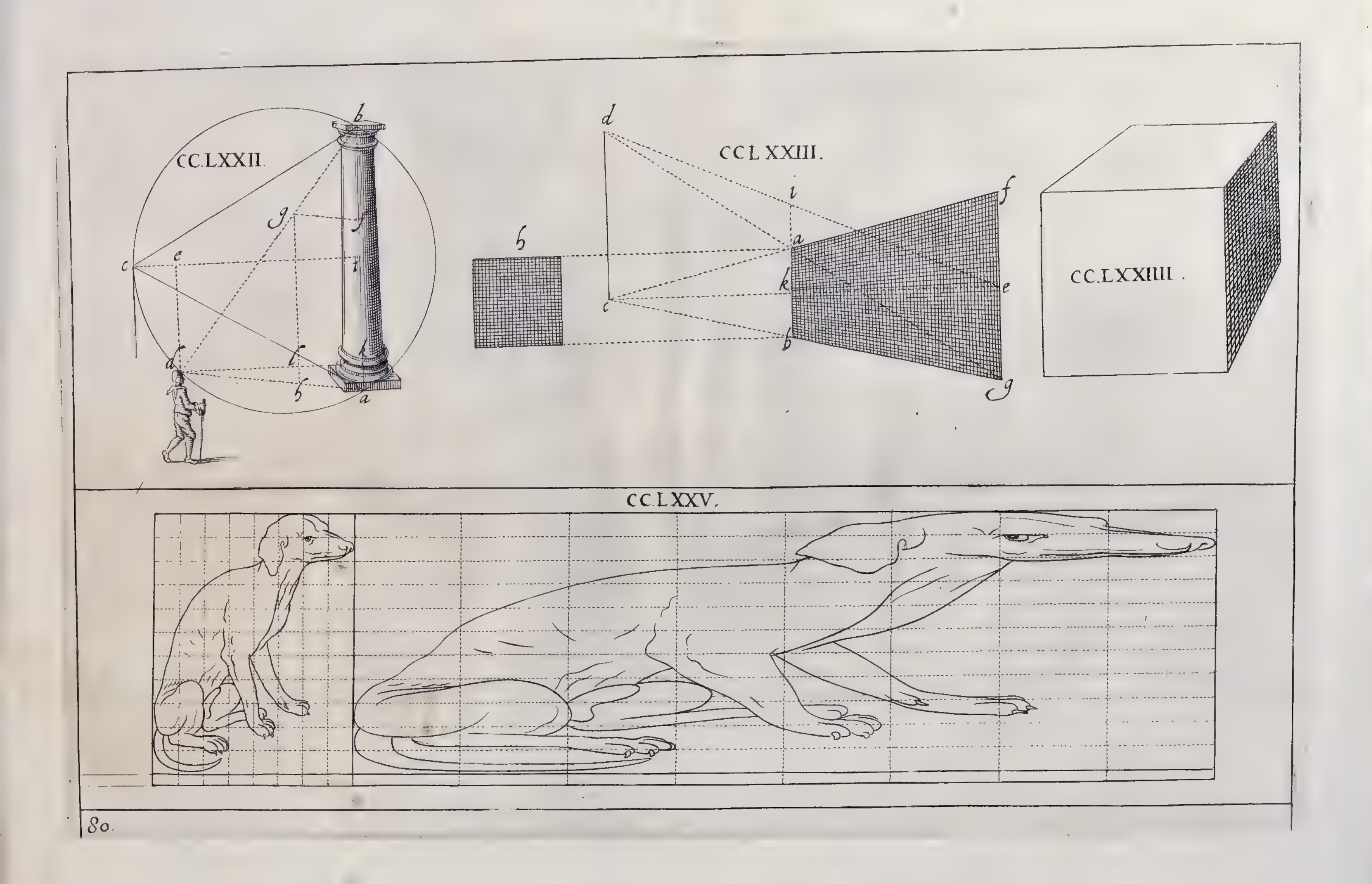

CC.XXXIX.
CC.XL.
CC.XLI.
CC.XLII.


CC.XL III.
CC.XL IIII.
CC.XL V
CC.XL VI
CC.XL VII
CC.XL VIII.
CC.XL IX.
CC . L.
CC.LI.
76


CC.LII.
CC.LIII
CC.LIIII.
CC.LV.
CC.LVI.
CC.LVII.
CC.LVIII.
1 10 20 30 40 50 100.
24
28
120
20


CC.LIX.
CC.LX.
CC.LXI.
CC.LXII.
CC.LXIII.
100000
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1 10 20 30 40 50 60
1 5 10 20 30 40 50
120
78
36
60


CC.LXIIII.
24
14
CC.LXV.
CC.LXVI.
CC.LXVII.
CC.LXVIII.
CC.LXIX.
12
8
CC.LXX.
CC.LXXI
18
12
$\sqrt{356}$
$\sqrt{260}$
16
6
79.


CC.LXXII.
b
g
f
c
e
i
d
l
h
k
a
CC.L XXIII.
d
i
f
h
a
k
e
c
b
g
CC.LXXIIII.
CC.L XXV.

dixit sed angelo dicendum reser
uauit Respondens ergo angelus dixit
ei Spiritus sanctus superueniet in te et
uirtus altissimi obumbrabit tibi
ideoque et quod nascetur ex te sanctum uo
cabitur filius dei Superueniens
spiritus sanctus intelligitur duobus modis
secundum diuine sue potentie efficaciam
ostendit quia et mentem illius ab
omni humana fragilitate purgauit
ab omni macula sorde castificauit
ut celestem esse digna partu et in
utero illius ac uenerabile sanctum recep
taculum corpus solo sua opera
tione creauit ubi nulla inter
ueniente [illegible] carnis de
carne [illegible] sanctum [illegible]
[illegible] formauit [illegible]
ipse spiritum sanctum dixit hic ipsum te
[illegible] altissimi [illegible]
hoc quod dominus cum [illegible] aduen
tum discipulis promisit [illegible] Ecce
ego mittam promissum patris mei
[illegible] Uos autem sedete in ciui
tate quoadusque induamini uirtute
ex alto Obumbrauit autem [illegible]
[illegible] uirtus altissimi quia
spiritus sanctus cor illius cum [illegible]
ab omni estu concupiscentie carna
lis [illegible]
[illegible]
[illegible] illi [illegible]
[illegible]

iii

Ideoque quod nascetur ex te sanctum uoca
bitur filius dei [illegible]
spiritus sanctus [illegible]
tur [illegible] nati
uitas [illegible]
[illegible] more [illegible]
consuetudinis [illegible]
generis [illegible]
[illegible] conceptum et [illegible]
nascitur [illegible] autem [illegible]
deo [illegible]
[illegible] ex aqua et spiritu sancto [illegible]
[illegible] Solus [illegible] mediator dei
et [illegible] pro nobis [illegible]
[illegible] sanctus natus
est quia sine [illegible] conceptus est
filius dei natus est quia operante
spiritu sancto [illegible] conceptus est
[illegible] et uir
tus altissimi obumbrabit tibi
[illegible] testamento [illegible]
[illegible] intelligere [illegible]
nubes [illegible]
[illegible] sole uel arbore [illegible]
[illegible]
[illegible] sole
[illegible]
luce nobis [illegible] reo
[illegible]
[illegible] luce [illegible]
[illegible]
[illegible] Amen [illegible]

dilexit nos et dedit nobis [illegible]
nonem eternam et spem bo[illegible]
gratia exhortetur corda uestra et [illegible]
met in omni opere et sermon[illegible]
no De cetero fratres orate [illegible]
ut sermo dei currat et [illegible]
sit et apud nos et ut [illegible]
ab importunis et malis [illegible]
Non enim omnium est fides [illegible]
autem dominus est qui confirma[illegible]
et custodiat a malo [illegible]
mus autem de uobis in [illegible]
quia que precipimus et [illegible]
facietis Dominus autem di[illegible]
da uestra in caritate dei et [illegible]
[illegible] Secundum Mathe[illegible]
[illegible]
[illegible]
parabola [illegible]
dicens [illegible]
nat semen [illegible]
autem est [illegible]
[illegible] hii sunt [illegible]
ma autem sunt [illegible]
[illegible] autem [illegible]
ta est dyabolus [illegible]
consummatio [illegible]
autem angeli sunt [illegible]
ligunt [illegible] et igni
[illegible] consumm[illegible]
Mittet filius hominis a[illegible]
suos et colligent de [illegible]
eius omnia scandala [illegible]
faciunt iniquitatem et [illegible]
eos in caminum ignis [illegible]